

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**TÜRKİYE'DE GIDA SANAYİİNDE AR-GE ÇALIŞMALARININ DURUMU VE
GELİŞTİRİLMESİNE YÖNELİK ÖNERİLERİN OLUŞTURULMASI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Zeynep BAKKALOĞLU

Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı

Gıda Mühendisliği Programı

MAYIS 2015

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**TÜRKİYE'DE GIDA SANAYİİNDE AR-GE ÇALIŞMALARININ DURUMU VE
GELİŞTİRİLMESİNE YÖNELİK ÖNERİLERİN OLUŞTURULMASI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Zeynep BAKKALOĞLU
(506121529)**

Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı

Gıda Mühendisliği Programı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Gürbüz GÜNEŞ

MAYIS 2015

İTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü'nün **506121529** numaralı Yüksek Lisans Öğrencisi **Zeynep BAKKALOĞLU**, ilgili yönetmeliklerin belirlediği gerekli tüm şartları yerine getirdikten sonra hazırladığı “**TÜRKİYE'DE GIDA SANAYİİNDE AR-GE ÇALIŞMALARININ DURUMU VE GELİŞTİRİLMESİNE YÖNELİK ÖNERİLERİN OLUŞTURULMASI**” başlıklı tezini aşağıda imzaları olan jüri önünde başarı ile sunmuştur.

Tez Danışmanı : **Prof. Dr. Gürbüz GÜNEŞ**
İstanbul Teknik Üniversitesi

Jüri Üyeleri : **Prof. Dr. Hikmet BOYACIOĞLU**
Okan Üniversitesi

Prof. Dr. Meral KILIÇ AKYILMAZ
İstanbul Teknik Üniversitesi

Teslim Tarihi : **04 Mayıs 2015**
Savunma Tarihi : **28 Mayıs 2015**

Canım aileme ve hocalarıma,

ÖNSÖZ

Bütün çalışma boyunca bilgilerini benden esirgemeyen; önerileri, bilgi ve tecrübesiyle beni yönlendiren ve ihtiyacım olan her türlü olanağı bana sağlayan saygıdeğer hocam Prof. Dr. Gürbüz Güneş'e şükranlarımı sunarım.

Çalışma sırasında yürütülen ve ülkemiz gıda ve içecek sanayi için önemli bir kaynak oluşturacak anketin, hazırlanması ve uygulanması sırasında görüş ve önerileriyle beni yönlendirenlere, ilgili adreslere ulaşmasını sağlayan şahıs, kurum ve kuruluşlara ve aynı zamanda anketi cevaplamak için vakit ayıran tüm gıda ve içecek sanayicilerine gönülden teşekkür ederim.

Uzun bir süreci kapsayan eğitim hayatımda maddi ve manevi desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen ve her türlü konuda hep yanımda olan canım aileme ve Elif Bakkaloğlu'na teşekkürü bir borç bilirim.

Mart 2015

Zeynep Bakkaloğlu
Gıda Mühendisi

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖNSÖZ.....	vii
İÇİNDEKİLER	ix
KISALTMALAR	xi
ÇİZELGE LİSTESİ.....	xiii
ŞEKİL LİSTESİ.....	xv
ÖZET.....	xvii
SUMMARY	xix
1. GİRİŞ	1
2. LİTERATÜR.....	5
2.1 Ar-Ge ve Yenilik Kavramı	5
2.2 Türkiye Gıda Sanayiinde Ar-Ge	7
2.3 Türkiye’deki Teknokentler	10
2.4 Türkiye’deki Ar-Ge Merkezleri	18
2.5 Türkiye’deki Gıda ve İçecek Sanayiinin Faydalanabileceği Ar-Ge Destek ve Fonları	20
2.5.1 KOSGEB Ar-Ge destekleri	21
2.5.2 TÜBİTAK-TEYDEB Ar-Ge destekleri	22
2.5.3 Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Ar-Ge destekleri	26
2.5.4 Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Ar-Ge destekleri	27
2.5.5 Kalkınma Bakanlığı Ar-Ge destekleri.....	29
2.5.6 Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı Ar-Ge destekleri.....	30
2.5.7 Uluslararası Ar-Ge destek ve fonları	30
3. METOT.....	33
3.1 Hazırlanan Anket Formu	33
3.2 Anketin Hazırlanması.....	33
3.3 Ankete Katılacak Firmaların Belirlenmesi.....	33
3.4 Anketin Uygulanması.....	34
3.5 Verilerin Değerlendirilmesi ve Analiz	34
4. BULGULAR/TARTIŞMA	37
4.1 Çalışmaya Katılan Firmaların Genel Özellikleri.....	37
4.2 Çalışmaya Katılan Firmaların Ar-Ge Anlayışları ve Yaklaşımları	46
4.3 Ar-Ge Destekleri ve Çalışmaya Katılan Firmalar	59
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	81
KAYNAKLAR	89
EKLER.....	93
ÖZGEÇMİŞ.....	107

KISALTMALAR

AB	: Avrupa Birliđı
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
Ar-Ge	: Araştırma Geliştirme
ASO	: Ankara Sanayi Odası
BSTB	: Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı
ÇP	: Çerçeve Programı
EUREKA	: European Re-Search Agency
Etc.	: et cetera
Faal.	: Faaliyet
HACCP	: Hazard Analysis and Critical Control Point
ISIC	: International Standard Industrial Classification of All Economic Activities
ISO	: International Organization for Standardization
KOBİ	: Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmeler
KOSGEB	: Küçük ve Orta Ölçekli Sanayiye Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı
OECD	: Organisation for Economic Co-operation and Development
R&D	: Research and Development
SGK	: Sosyal Güvenlik Kurumu
SPSS	: Statistical Package for the Social Sciences
TEYDEB	: Teknoloji ve Yenilik Destek Programları Başkanlığı
TGDF	: Türkiye Gıda ve İçecek Dernekleri Federasyonu
TOBB	: Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği
TPE	: Türkiye Patent Enstitüsü
TTO	: Türkiye Ticaret Odası
TÜSİAD	: Türk Sanayicileri ve İş Adamları Derneđi
TÜBİTAK	: Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu.
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
Vb.	: Ve benzeri

ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa

Çizelge 2.1 : Gıda Sanayi’nde Türkiye bazında işletme ve çalışan sayıları.....	7
Çizelge 2.2 : Gıda ve içecek sanayi’nde alt sektörler bazında işletme sayıları ve oranları.....	8
Çizelge 2.3 : Türkiye’de faaliyette olan Teknoloji Geliştirme Bölgeleri ve bünyelerindeki gıda firmaları	12
Çizelge 2.4 : Türkiye’de faaliyette olmayan Teknoloji Geliştirme Bölgeleri ve bünyelerindeki gıda firmaları	16
Çizelge 2.5 : Türkiye’deki faal olan Ar-Ge Merkezlerinin sektörle dağılımı	19
Çizelge 2.6 : Özel sektör firmalarının Ar-Ge Merkezi Başvuruları	20
Çizelge 2.7 : Gıda sanayi yıllar bazında Ar-Ge harcamaları	21
Çizelge 2.8 : KOSGEB’in sunduğu Ar-Ge destekleri	22
Çizelge 2.9 : TÜBİTAK’ın sunduğu Ar-Ge destekleri.....	23
Çizelge 2.10 : Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı’nın sunduğu Ar-Ge destekleri.	27
Çizelge 2.11 : Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı’nın sunduğu Ar-Ge destekleri.....	28
Çizelge 2.12 : Kalkınma Bakanlığı’nın sunduğu Ar-Ge destekleri.....	29
Çizelge 2.13 : Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı Ar-Ge destekleri	30
Çizelge 2.14 : Uluslararası Ar-Ge destek ve fonları.....	31
Çizelge 4.1 : Ankete katılan firmaların alt sektörleri	40
Çizelge 4.2 : Çalışmaya katılan firmaların Ar-Ge Birimi mevcudiyeti.....	51
Çizelge 4.3 : Çalışmaya katılan firmaların Ar-Ge birimi kurmama nedenleri.	53
Çizelge 4.4 : Çalışmaya katılan firmaların ticari Ar-Ge çıktısı ve Ar-Ge birimi olma.	53
Çizelge 4.5 : Çalışmaya katılan firmaların yıllık satış ciroları ve Ar-Ge birimi olma durumları..	54
Çizelge 4.6 : Çalışmaya katılan firmaların patent tescil sayıları ve Ar-Ge birimi olma durumları	54
Çizelge 4.7 : Çalışmaya katılan firmaların pazar payları ve Ar-Ge birimi olma durumları..	54
Çizelge 4.8 : Ar-Ge destek ve teşvikleri başvuru aşamasında karşılaşılan zorluklar ve Ar-Ge birimi olma durumları	55
Çizelge 4.9 : Çalışmaya katılan Ar-Ge faaliyeti yürüten firmaların beyaz ve mavi yaka çalışan sayıları.....	55
Çizelge 4.10 : Çalışmaya katılan firmaların ticarileşen Ar-Ge çıktısı ve beyaz yaka personel sayısı..	56
Çizelge 4.11 : Ar-Ge destek ve teşvikleri kullanma ve beyaz yaka personel sayısı..	56
Çizelge 4.12 : Çalışmaya katılan firmaların faaliyet alanı sınırları ve Ar-Ge faaliyetleri.....	58
Çizelge 4.13 : Çalışmaya katılan firmaların yaşları ve Ar-Ge faaliyetleri..	58
Çizelge 4.14 : Çalışmaya katılan firmaların yıllık satış ciroları ve Ar-Ge faaliyetleri.	59

Çizelge 4.15 : Çalışmaya katılan firmaların pazar payları ve Ar-Ge faaliyetleri..	59
Çizelge 4.16 : Çalışmaya katılan firmaların patent tescil sayıları ve Ar-Ge faaliyetleri	59
Çizelge 4.17 : Ar-Ge birimi olma ve Ar-Ge destek ve teşvik kullanımı.	61
Çizelge 4.18 : Bölge bazında Ar-Ge destek ve teşvik kullanımı.	62
Çizelge 4.19 : Yıllık satış cirolarındaki Ar-Ge harcamalarının payı ve Ar-Ge destek ve teşvik kullanımı.....	63
Çizelge 4.20 : Ar-Ge harcamalarındaki özkaynak payı ve Ar-Ge destek ve teşvik kullanımı.....	65
Çizelge 4.21 : Çalışmaya katılan firmaların Ar-Ge harcamalarındaki özkaynak payı ve ticarileşen Ar-Ge çıktısı.....	66
Çizelge 4.22 : Çalışmaya katılan firmaların bulundukları alt sektörün en önemli sorunu.	67
Çizelge 4.23 : Çalışmaya katılan firmaların yıllık satış ciroları ve ticarileşen Ar-Ge çıktı sayısı.....	69
Çizelge 4.24 : Ar-Ge faaliyeti sürdüren firmaların ticarileşen Ar-Ge çıktısı ve ödüllendirme sistemleri.	70
Çizelge 4.25 : Çalışmaya katılan Ar-Ge faaliyeti yürüten firmaların başvuru aşamasında karşılaştıkları zorluklar.....	75
Çizelge 4.26 : Ar-Ge destek ve teşvikleri başvuru aşamasında karşılaşılan zorluklar ile beyaz yaka çalışan sayısı arasındaki ilişki.....	76
Çizelge 4.27 : Ar-Ge destek ve teşvikleri başvuru aşaması zorlukları ve Ar-Ge destek ve teşvik kullanımı.....	77
Çizelge 4.28 : Çalışmaya katılan Ar-Ge faaliyeti yürüten firmaların başvuru değerlendirme aşamasında karşılaştıkları zorluklar..	78
Çizelge 4.29 : Çalışmaya katılan Ar-Ge faaliyeti yürüten 78 firmanın proje yürütme aşamasında karşılaştıkları zorluklar.....	79

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 2.1 : Türkiye’de Gıda Sanayiinde Ar-Ge harcamalarının dağılımı.	9
Şekil 2.2 : Türkiye’de Gıda Sanayiinde Ar-Ge çalışmalarında istihdam edilen personel sayıları.	9
Şekil 2.3 : Türkiye geneli patent başvuru ve tescil sayıları, (TPE,2015).	10
Şekil 4.1 : Anket çalışmasına katılan firmaların bölge ve şehir bazında dağılımı. ...	37
Şekil 4.2 : Bölge bazında ankete katılan firma sayıları	38
Şekil 4.3 : Ankete katılan firmaların faaliyet alanı.	40
Şekil 4.4 : Ankete katılan firmaların faaliyet alanının sınırları.	41
Şekil 4.5 : Ankete katılan firmaların yaşı.	42
Şekil 4.6 : Ankete katılan firmaların yıllık satış ciroları.	43
Şekil 4.7 : Ankete katılan firmaların toplam çalışan sayısı.	44
Şekil 4.8 : Ankete katılan firmaların sahip olduğu kalite ve güvence belge sayılarının oranları.	45
Şekil 4.9 : Ankete katılan firmaların faaliyet alanlarındaki pazar paylarının oranları	46
Şekil 4.10 : Çalışmaya katılan firmaların yeni fikir elde etmede kullandıkları yöntemler/kaynaklar.	48
Şekil 4.11 : Yenilik yapan bireyleri ödüllendiren firma sayıları ve yöntemleri.	50
Şekil 4.12 : Çalışmaya katılan firmaların (a) patent başvuru sayıları. (b) patent tescil sayıları.	50
Şekil 4.13 : Hali hazırda Ar-Ge birimi olmayan firmaların Ar-Ge birimi kurma planları.	51
Şekil 4.14 : Çalışmaya katılan Ar-Ge faaliyeti yürüten firmaların Ar-Ge personeli yaş ortalamaları.	57
Şekil 4.15 : Çalışmaya katılan firmaların Ar-Ge destek ve teşviklerden yararlanma durumu.	60
Şekil 4.16 : Firmaların yıllık satış cirolarındaki Ar-Ge harcamalarının payı.	63
Şekil 4.17 : Firmaların öz kaynaklarından Ar-Ge faaliyetleri için ayırdıkları oranlar.	64
Şekil 4.18 : Çalışmaya katılan firmaların Ar-Ge faaliyet alanları.	68
Şekil 4.19 : Çalışmaya katılan firmaların ticarileşen Ar-Ge çıktı sayıları.	69
Şekil 4.20 : Çalışmaya katılan Ar-Ge faaliyeti yürüten firmaların kullandığı Ar-Ge mali dış destekleri.	71
Şekil 4.21 : Ticarileşen Ar-Ge çıktısına sahip firmaların kullandığı Ar-Ge mali dış destekleri.	72
Şekil 4.22 : Çalışmaya katılan Ar-Ge faaliyeti yürüten firmaların Ar-Ge mali dış destekleriyle yürüttükleri proje sayıları.	73
Şekil 4.23 : Çalışmaya katılan Ar-Ge faaliyeti yürüten firmaların kullandığı Ar-Ge teknik dış destekleri.	73
Şekil 4.24 : Çalışmaya katılan Ar-Ge faaliyeti yürüten firmaların Ar-Ge teknik dış destekleri ile yürüttükleri proje sayısı.	74

Şekil 4.25 : Çalışmaya katılan teknik destek kullanan firmalar ve patent tescil sayıları.	74
Şekil 4.26 : Proje değerlendirme sürecinde problem yaşamayan firmaların kullandıkları Ar-Ge mali dış destekleri.	78
Şekil B.1 : Ar-Ge faaliyeti çalışmaları firma yaşlarına bağlı olarak farklılık gösterimi.	101
Şekil B.2 : Ar-Ge birimi olma ve Ar-Ge destek ve teşvik kullanımı.....	102
Şekil B.3 : Ar-Ge faaliyeti yürütme ve Ar-Ge destek ve teşvik kullanımı.	103
Şekil B.4 : Gıda alt sektörleri ve Ar-Ge destek ve teşvik kullanımları.	104
Şekil B.5 : Ar-Ge faaliyeti için özkaynaklarının %75 ve üzerini harcayan firmaların profilleri (faaliyet alanının sınırları, yıllık satış ciroları, vb.).....	105
Şekil B.6 : Ar-Ge faaliyeti yürüten firmaların alt sektörleri.	106

TÜRKİYE'DE GIDA SANAYİİNDE AR-GE ÇALIŞMALARININ DURUMU VE GELİŞTİRİLMESİNE YÖNELİK ÖNERİLERİN OLUŞTURULMASI

ÖZET

Günümüzde tarımsal ürünlerin hammadde olarak kullanıldığı gıda sanayi; işleme, paketlenme, depolama ve pazarlama gibi yan dallarıyla tarımın temel belirleyicisi olmuştur. Küresel ısınma ve daha birçok çevre sorunlarından dolayı gıda üretimi günümüzde giderek önem kazanmaktadır. Bu nedenle ulusal ve uluslararası gıda sektörü ürün çeşitliliği ve zenginliği gibi sahip olduğu avantajları ekonomik ve milli değer haline getirme çabası içerisinde.

Kritik bir öneme sahip olan gıda sektöründe Ar-Ge ve yenilik faaliyetlerine odaklanılmasının bir gereklilik olduğu ve ülkemiz gıda sanayimizin güçlendirilmesi, sektörel sorunların tespit edilerek çözüm önerilerinin üretilmesi, katma değeri yüksek ürünlerin üretiminin sağlanması, yeni teknolojilerin araştırılması ve sanayicilerimizin dış pazarlara açılması, ülkemiz gıda sektöründe Ar-Ge farkındalığı oluşturulması, Ar-Ge finansman ve desteklerini nitelik ve nicelik bakımından verimliliğinin ölçülerek iyileştirilmesi ve Ar-Ge faaliyetlerinin daha cazip hale getirilmesine katkı sağlaması amacıyla “Türkiye’de Gıda Sanayiinde AR-GE çalışmalarının durumu ve geliştirilmesine yönelik önerilerin oluşturulması” başlıklı bu çalışma yapılmıştır.

Çalışmada kullanılan anket soru ve yanıtları oluşturulurken bir çok kaynaktan yararlanılmıştır. Hazırlanan anket çalışması ülkemiz gıda sanayindeki 127 firmaya yüz yüze, telefon ve internet gibi çeşitli yöntemler kullanılarak uygulanmıştır. Elde edilen veriler Microsoft Excel ve SPSS gibi analiz programları kullanılarak yorumlanmıştır. Sonuçlara göre Türkiye Gıda Sanayi’ndeki firmaların %96’sının özel sektörde faaliyet gösterdiği ve şirketlerin %50’sininden fazlasının uluslar arası ve ulusal alanda ticaret yaptığı belirlenmiştir. Firmaların %75’inin 1 Milyon TL’den fazla yıllık satış cirosuna sahip olduğu ve çok yıllık firmaların sektörde yer aldığı tespit edilmiştir. Bunlarla beraber çalışmaya katılan firmaların %60’ının KOBİ ölçeğindeki firmalar olduğu ve şirketlerin %36’sının %5’ten az pazar payına sahip olduğu Türkiye Gıda Sektörü’nün büyüklüğünü ortaya koymaktadır.

Türkiye Gıda Sektörü’nde sebze –meyve işleme (%22), kakao, çikolata, şekerleme, helva, pekmez vb. imalatı (%17) , süt ürünleri imalatı (%13), fırın ve unlu mamuller imalatı (%13), öğütülmüş tahıl ürünleri, nişasta ve nişastalı ürünlerin imalatı (%13) yapan alt sektör firmaları %78 oranında yer almaktadır.

Çalışmada Türkiye Gıda Sektörü’ndeki firmaların Ar-Ge yaklaşımları ve bakış açıları incelendiğinde sektördeki firmaların yeni fikir elde ederken en çok internet, fuarlar ve şirket içinde yapılan beyin fırtınası toplantılarından faydalandığı ve yeni fikir üreten çalışanlarını parasal ödül ile teşvik ettiği belirlenmiştir. Firmaların patent başvuru ve patent tescil sayıları konusunda %43’ünün patent başvurusunda bulunmamış ve %48 ‘inin patent tescili almamış olduğu görülmektedir.

Türkiye Gıda Sektörü'ndeki firmaların %65'i Ar-Ge faaliyeti yürütmediği tespit edilmiştir. Sektörde Ar-Ge faaliyeti yürüten firmaların %32'sinin Ar-Ge birimi kurma düşüncesi olmadığı ve bu düşüncenin finansman yetersizliği, firma üst yönetimlerinin talep etmemesi ve Ar-Ge faaliyetlerine ihtiyaçlarının olmadığı fikrinden kaynaklandığı belirlenmiştir.

Ar-Ge faaliyeti yürüten firmaların %41'i en az 1 ticarileşen Ar-Ge çıktısına sahiptir. Ar-Ge faaliyeti yürüten firmaların ticarileşen çıktılarının firma ve sektör sorunlarına yönelik olduğu görülmüştür. Bunların yanı sıra firmalar en çok TÜBİTAK destek ve teşviklerinden faydalanmakta ancak genel olarak destek ve teşvikler yeterli ve etkin şekilde kullanılmamaktadır. Destek ve teşviklerin yeterli kullanılmamasıyla beraber firmaların %40'ı yıllık satış cirolarından elde ettiklerinin %5'inden azını Ar-Ge harcamaları için ayırmıştır. Gıda Sanayiinde yer alan firmaların %56'sı Ar-Ge harcamaları için %75'ini kendi özkaynaklarından sağlamaktadır. Destek ve teşviklerin kullanılmama ve kullanılırken karşılaşılan zorlukların başında gelen en önemli nedenler ise proje fikrine uygun desteğin bulunmaması, başvuru kriterlerinin bazı alt sektörlerle ve başvuru sahiplerine uygun olmaması ve projenin başvuru kriterlerine uygun görülmemesi olarak sıralanmaktadır. Proje yürütmede birçok problemle karşılaşılmasıyla birlikte en önemli sorun bazı harcama kalemlerinin destek kapsamı dışında kalması olarak ortaya çıkmıştır.

Çalışma sonucu elde edilen bu verilerle değerlendirilerek gıda sanayisi konusunda ülkemizi daha ileri seviyelere taşıyıcı sektöre, destek ve teşvik veren kurum ve kuruluşlara ve politik yapılara (bakanlık vb.) yönelik çözüm önerileri sunulmuştur.

Bu öneriler çerçevesinde Gıda Sanayi'ndeki sanayiinde firmaların teknik olarak donanımlarını yeterli hale getirmeli, firmalarda kalifiye personel seçimine özen gösterilmeli ,gıda sanayicileri Ar-Ge konusunda çeşitli eğitimlere tabi tutulmalıdır

Hammadde sorununun ortadan kaldırılması için Bakanlıklar tarafından tarımda Ar-Ge faaliyetleri özendirilmeli, Tarım Sektörü standartlara uygun, kaliteli ve çok sayıda ürün oluşturmali ve Gıda Sektörü'ndeki firmalara ulaştırılmadan denetimleri takip edilip sıklaştırılmalı, var olan hammaddeler iyileştirilirken yeni tohumlar, tarım ve hayvancılıkta yeni yöntemleri geliştirilmelidir. Ayrıca Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından Gıda Sanayi'nde Ar-Ge ile ilgili yeni kalite güvence sistemleri oluşturulmalı ve etkin bir şekilde uygulanarak sektörde yapısal bir değişim gerçekleştirilmelidir.

Ar-Ge destek ve teşvikleri gıda alt sektörlerine uygun hale getirilmeli, Ar-Ge destek ve teşvikleri genişletilerek her projeye uygun destek ve teşvik oluşturulmalı, destek ve teşviklerin uygulanabilirliği ve uygulanması beklenen sektörlerde ne kadar uygulandığı ölçümlenmeli, Ar-Ge destek ve teşvikleri kullanmada karşılaşılan rehber başvuru kılavuzu gibi belgelerin anlaşılır olması sağlanmalı ve Ar-Ge destek ve teşvikleri ödeme kapsamı genişletilmeli ve proje sürelerinin her proje için uygun hale getirilmelidir.

Bütün bu dengede ülkemiz gıda sanayinin rekabet gücünün artırılmalıdır. Bunu başarmak için tarım ve gıda sanayinin entegrasyonu yaygınlaştırılmalıdır.

THE CASE OF R&D STUDIES IN TURKEY FOOD INDUSTRY AND OFFERING SUGGESTIONS TO IMPROVE R&D STUDIES

SUMMARY

In economy, sustainable long term programmes are more important than short term successes. At the present time, food industry which is used as raw materials in agricultural production has been main determinant minor fields such as; processing, packaging, storage and marketing. Day by day, importance of food production is increasing because of global warming and other environmental problems. Therefore, national and international food marketing is endeavoring to become production variety and production genetics' wealth to economic and national value.

In this case, food industry's rivalry power should be increased in our country. To achieve this aim, agriculture and food industry integration should be expanded, raw material production should be increased and diversified, efficiency of minor production firms should be increased, R&D studies should be expanded with technological innovation changes in all field of food sectors, quality administration systems should be established and structural changes should be occurred as used effectively.

Food industry aims are described in Vision 2023 Science and Technology Strategy Projects and Turkey's 10. Development Plan (2014-2018) as; development which is based on science and modern technology, intended for sustainable procurement of domestic raw materials at competitive price and quality, with producing better productions, observance of environmental awareness, prevention of counterfeit and informality, healthy nutrition of the population, providing social benefits and protection of biological diversity, with the contribution of economical, ecological and socially sustainable, productive agriculture and agricultural industry, able to compete in international development.

It seems that according to these aims focusing on R&D and innovative activities are necessity and most of countries' national strategies shaped for the purpose of sustainable growth.

Starting from these problems and aims, a study was conducted named as 'The Case Of R&D Studies In Turkey Food Industry And Offering Suggestions To Improve R&D Studies ', for strengthening of our country's food industry, determining of sectoral problems and finding solutions, supplying of better production producing, searching new technologies and opening of our industrialists to foreign markets, occurring awareness of R&D, calculating and supplying more effective R&D funding and supportings and contributing to supplying more attractive R&D studies.

In this study, it is reached to 127 firms via face to face, telephone and net connections. Founded datas interpreted by using Microsoft Excel and SPSS programmes. Firstly, in the study, R&D predisposition of food industry was investigated by defining firm profiles. Hence, general profile of Turkey food industry

has tried to be drawn from the obtaining datas. According to throughputs, almost all the food industry consists of private firms. Those firms have both national and international activities and their establishments are based on long years ago. The firms are classified their company size which contains labor numbers, market share and annual sales turnover.

Turkey food industry has got lots of different sub-sectors, but a number of those is situated in processing of fruit and vegetables, producing of cocoa, chocolate, sweets, candy, molasses and etc., producing of oven and bakery products and the producing of milled grain products starch and starch products.

Secondly, firms which in Turkey food industry was investigated their R&D approaching and viewpoints. In the end of this investigation, firms profit by internet, fairs and the brainstorming meeting to find new opinions. Additionally, employees who find new opinions about the solution of the sector problems should be encouraged. Moreover, those employees are awarded monetary prize in Turkey food industry.

Patent application and registration of the food industry has been low rates. As looking at the number of registered patents and patent applications, it has been showed that 43% of firms have not been any patent applications and 48% of firms have not been any registered patents.

According to the results 65% of Turkey food industry does not making R&D activities. On the other hands, R&D studies are taken over several units in the food industry. In the study, 16% of firms are made their R&D activities in their independent R&D units, 11% of firms are made their R&D activities in their independent R&D units with the aid of quality assurance and project groups and 8% of firms are made their R&D activities in only their quality assurance and project groups. In the units, the firms prefer knowledgeable and experienced employees.

Beside of possession of a 35% slice of firms has been R&D units, 32% of firms which not making R&D activity does not need to establish R&D units, in the next 5 years. It seems that firms which not making R&D has got lots of problems such as no needing R&D activities, no demand to establish R&D unit from management of companies and lack of funding.

It is clear that there is a number of support and incentives to can be benefit by companies in terms of the lack of funding and financial problems. However, according to obtained data, though companies know support and incentives, their using rate of support and incentives is low. Furthermore, 40% of companies in the food industry spend lower than 5% of their annual sales turnover for R&D studies. Otherwise, 56% of companies spend 75% of their equity capital to provide their R&D spendings.

41% of firms which makes R&D studies has less 1 commercial R&D output. The another finding is commercial outputs of firms which is making R&D studies intended for firm and sectoral problems. To contrast, even companies uses TUBITAK supports, these supports are not using effectively. The main reasons of inability to use supports and hardness of using are lack of suitable support for projects, unsuitable application criterias for some minor sectors and applying person.

Evaluated these data obtained from studies, solution tools are provided which intended for sector which supplies the more advanced our country about food industry, institutions and organizations which give support and incentives and

political structures (ministry etc.).According to these solution tools R&D units should be generated in firms which are in Food Industry. These units, are generated, increase incentive using of firms, the number of commercial output, annual sales revenue and market share.

Firms which carry out or does not carry out R&D activities should supply priority for educated person. The lack of clear guidelines for project is one of the most encountered problems of R&D performer companies. Besides, To supply higher rate of support and incentive using, R&D studies should be cared and firms which want to use incentive and support must set apart a budget from their equity capital for R&D study expenses.

Firms should take advantage of institutions and organizations which gives support and incentives, such as; TUBITAK, KOSGEB, BSTB, GTHB and TTGV to prevent one of the reasons for inability to realize innovations and R&D studies. New firms which has no R&D source and is targeting technology based growth can use KOSGEB and TEKMER supports, because their evaluating process are shorter than other institutions which gives R&D supports. Moreover, firms which supply R&D support and incentives should extend the comprehensive of support and incentives, criterias of project applications should become more convenient for all size firms and application owners and project prepare guide and executive process progress report guides and formats should become more clear and understandable.

In addition to these, project evaluating process of R&D support and incentives should have been completed in shorter time. Choosing of referee which has duty on project application and tracing steps should be improved, comprehensiveness of project expenditure items in R&D support and incentives progress process should have been extended and mid-term evaluations and expanses should have been completed in shorter term.

Institutions which has important effects about generating of supports and incentives in Turkish Food Industry, such as; Ministry of Science, Industry and Technology and Ministry of Food, Agriculture and Livestock, should provide financial incentives and R&D support programmes intended for improving raw material's supply, quality, price and compliance with standards, and should have been provided activities, educations and incentives for occuring R&D awareness in Food Industry.

It has been supported to develop university-industry cooperation about to get technical support for firms. Moreover, researchers and scientists who well trained in all areas should have been in universities and research institutes like university and due to eliminate deficiencies of about these conditions, in required areas education should be encouraged.

In all these situations, the competitiveness of the food industry in our country should be increased . To success those suggestions integration of agriculture and food industry shod be expanded.

Finally, in this study, it is possible to extend the R&D work in the food industry with the implementation of accurate and effective policy, although,there are lots of obstacles and problems such as financial, well tarined researchers and less known R&D concept to expand th R&D activities.

With these recommendations, It is considered that wider participation study about R&D approaching and encountered problems of R&D studies in Turkey food industry can be more useful for accuracy of statistical data.

1. GİRİŞ

Araştırma ve Geliştirme, yaygın adıyla Ar-Ge olarak bilinen bu kavram bilim ve teknolojinin; herhangi bir ürün veya hizmetin etkili ve verimli şekilde gelişmesini sağlamak için mevcut verilerle veya mevcut olanların geliştirilerek insanların ve çevrenin yararına olacak şekilde bilim adamları ve uzmanlarca yapılan düzenli çalışmalardır.

Bilginin güç olarak kullanıldığı şu günlerde internet ve bilgisayar teknolojilerinin hızla gelişmesiyle dünya daha küçük bir yer haline gelmiş ve küreselleşme denen kavram ortaya çıkmıştır. Bu kavram üretilen ürün ve hizmetlerin küresel çapta etkili olabilmesini sağlamıştır. Türkiye geliştirmekte olan ülkeler kategorisindeki yerini ancak üretim ve hizmetlerini uluslararası kalite standartlarına uygun veya daha iyi hale getirerek, gelişmiş ülkeler kategorisine yükseltebilir. Standartları yakalamak ve aşmak için ise gerekli olan en önemli faktör araştırma ve geliştirmeye dayalı çalışmaları kapsayan Ar-Ge faaliyetleridir.

Dünyanın en önemli sektörlerinden biri olan gıda sektöründe Ar-Ge faaliyetleri etkin bir şekilde yürütülmektedir. Karmaşık ve büyük bir faaliyet kolu olan gıda sektörü Türkiye'nin de öne çıkan en önemli sektörlerinden biridir. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından Türkiye Cumhuriyeti'nin 100. Kuruluş yıldönümü olan 2023 yılında öncelikli stratejik lokomotif sektörlerden biri olan “Tarım, Gıda ve Hayvancılık” başlığının yer aldığı “Türkiye'nin Stratejik Vizyonu 2023” projesi hayata geçirilmektedir. Bu projeyle OECD raporunda Türkiye'yi dünyanın ilk 3 tarımsal gücünden biri haline getirilmesi ve Cumhuriyet'imizin yüzüncü yılında dünya gıda ihracatında 15. sırasındaki yerini geride bırakarak ilk 10'da yer alması amaçlanmıştır (TASAM, 2014).

Vizyon 2023 Bilim ve Teknoloji Stratejileri Projesi ve Türkiye'nin 10. Kalkınma Planı'nda (2014-2018) yer alan gıda sanayi ile ilgili; gıda sanayinde bilime ve modern teknolojilere dayalı, yerli hammaddenin rekabetçi fiyat ve kalitede sürdürülebilir teminine yönelik, iç ve dış pazar için katma değeri yüksek ve özel

tüketici gruplarının ihtiyaçlarını karşılayan ürünlerin geliştirilmesi, çevre duyarlılığının gözetilmesi, taklit, tağşiş ve kayıt dışılığının önlenmesi, toplumun sağlıklı beslenmesi, gereksinimlerini yeterli nicelik ve nitelikte karşılayabilmesi, biyolojik çeşitliliğinin korunması ve toplumsal yarar sağlanması, ekonomik, ekolojik ve sosyal açıdan sürdürülebilir, verimliliği artan tarım ve tarımsal sanayinin de katkısıyla, uluslararası alanda rekabet edebilen gelişmişlik hedeflenmiştir (TASAM, 2014; Kalkınma Bakanlığı, 2013). Bu hedefler doğrultusunda Türkiye’deki birçok gıda sanayicisinin dünya pazarlarına üretim yapar hale getirilmesi gerekmektedir.

Günümüzde artan rekabet koşullarına ulusal ve uluslararası arenada uyum sağlamak için gıda sektöründe çalışan firmalar Ar-Ge çalışmalarına yönelmelidir. Sadece uluslararası arenada var olmak için değil sektörde de önde gelen bir firma olmak ve bunu devam ettirebilmek, rakip firmalara karşı koyabilmek için mamul-ürün--hizmet geliştirmek, sektöründe yenilikçi olarak isim yapmak ve bunu korumak, değişiklik ve yenilik bekleyen müşterileri memnun etmek gibi birçok nedenden dolayı Ar-Ge ve inovasyon; her aşamada ve her zaman ihtiyaç duyulan ve bütçeden büyük rakamlar ayrılan konular arasında yer almaktadır.

Ar-Ge faaliyeti yapmamanın ve yaparken en çok zorlanılan ögenin finansal kaynaklar olduğu düşünülmektedir. Ancak hem ulusal hem de uluslararası destek ve teşvik sağlayan birçok kurum ve kuruluşlar sayesinde bu sorun ortadan kaldırılmaya çalışılmaktadır. Bu konuda işletmelere büyük görev düşmektedir. Firmalar hem ulusal hem de uluslararası destek ve teşvik sağlayan merkezlerden yoğunlukla yararlanarak Ar-Ge projeleri yapmalıdır.

Bütün bunlar göz önüne alındığında Türkiye’deki Ar-Ge faaliyetlerini arttırmak için öncelikle içinde bulunduğumuz durumun analizlenmesi, Ar-Ge faaliyeti gerçekleştirmek için nelere daha fazla gereksinim duyulduğunun fark edilmesi, karşılaşılan sorunların bilinmesi ve bunların sonucunda Ar-Ge faaliyetlerinin önündeki engeller kaldırılarak, Ar-Ge faaliyetlerini arttırıcı ve hızlandırıcı çözüm önerileri sunulması gerekmektedir.

Bu çalışmada Türkiye’deki gıda sektörünün durumu, firmaların mevcut Ar-Ge yaklaşımları, Ar-Ge konusunda verilen mali ve teknik destek ve teşvikler gözden geçirilerek, Türkiye çapında gıda sektörünü temsil ettiği düşünülen firmalara anket uygulanmıştır. Yapılan anket ile gıda sektöründe birçok alt sektöre ait şirket

profilleri, şirket profilini oluşturan faaliyet alanı, faaliyet alanının sınırları, bulunduğu alt sektör, firma yaşı, sahip olduğu kalite belgeleri, pazar payı, yıllık cirosu ve çalışan sayılarının Ar-Ge faaliyeti yapıp yapmama üzerine etkileri tespit edilmiştir. Alınan patent sayıları, patent başvuru sayıları, yeni fikir elde etme mekanizmaları ve yenilikçi bireyleri ödüllendirme mekanizmaları ise firmaların Ar-Ge ve yenilik yaklaşımlarını ortaya çıkarmıştır.

Gıda firmalarında Ar-Ge faaliyetlerinin kimler ve hangi birimler tarafından yürütüldüğünün, Ar-Ge faaliyeti gerçekleştirmeyen firmaların Ar-Ge faaliyeti gerçekleştirme, kurma ve bugüne kadar Ar-Ge faaliyeti gerçekleştirmemiş olma konusundaki durumları ve Ar-Ge faaliyeti gerçekleştiren firmalardaki Ar-Ge birim çalışan sayıları da çalışma sonucu elde edilmiştir.

Firmalar Ar-Ge faaliyeti yürüten ve Ar-Ge faaliyeti yürütmeyen olarak sınıflandırılarak; Ar-Ge yapan ve yapmayan firmalar arasında şirket profilleri (coğrafi konum, alt sektör, faaliyet alanı, faaliyet alanının sınırları, firma yaşı, yıllık ciro, çalışan sayısı, ulusal ve uluslararası kalite belgeleri, pazar payı) açısından fark olup olmadığı tespit edilmiştir.

Şirket profilleri ve yeniliklere bakış açıları göz önünde bulundurulmak suretiyle Ar-Ge Destek ve teşvikleriyle ilgili olarak Ar-Ge birim ve faaliyeti olan firmaların hangi desteği daha çok tercih ettiği, cirolarından ve öz kaynaklarından Ar-Ge faaliyetlerine ayırdıkları payın yüzdesi, Ar-ge yaptıkları faaliyet alanı, Ar-Ge faaliyeti sonucu ticarileşen çıktı sayısı ve bu faaliyetleri gerçekleştirirken kullanılan mali ve teknik dış destekleri çalışma sonucu elde edilmiştir.

Türkiye Gıda Sektörü'nün birçok alt dalındaki firmalara uygulanmış olan bu çalışmada; Türkiye Gıda Sektörü'ndeki firmaların genel yapısı ve profile çizilerek; sektörün Ar-Ge ve yenilik anlayışları ve bakış açıları için Ar-Ge farkındalığı oluşturulması, Ar-Ge faaliyetlerinin boyut ve niteliklerini ortaya koyularak düşük Ar-Ge yatırım ve çıktıların ana nedenlerinin araştırılması, Ar-Ge finansman ve desteklerini nitelik ve nicelik bakımından değerlendirilerek iyileştirilmesi Ar-Ge faaliyetlerinin daha cazip hale getirilmesine katkı sağlaması amacıyla Türkiye Gıda Sektörü'ne, Ar-Ge destek ve teşviği sağlayan kurum ve kuruluşlara ve politik yapılara yönelik Ar-Ge uygulamalarına çözüm getirecek öneriler sunularak çalışma tamamlanmıştır.

2. LİTERATÜR

2.1 Ar-Ge ve Yenilik Kavramı

Araştırma ve geliştirmenin kısaltılmış hali olan Ar-Ge kavramının araştırma kısmı; bilinmeyen bir şeyin öğrenilmesine yönelik olan tüm bilimsel çalışmalar, geliştirme kısmı ise mevcut bir bilginin veya yeni teknolojinin yeniden düzenlenerek daha iyiye doğru yönlendirilmesi faaliyeti demektir (Ayhan, 2002). Araştırmada kendi arasında temel araştırma, uygulamalı araştırma ve deneysel araştırma olmak üzere üç kısımdır (Erkek, 2011).

Gaynor'a (1996) göre Ar-Ge firmalar tarafından kullanılan, yeni teknolojik bilginin ortaya çıkarılmasıyla birlikte belirli alanda uzmanlaşmayı artıran ticari bir fonksiyondur. Araştırma ve geliştirme faaliyetleri (Ar-Ge), teknolojik inovasyon başta olmak üzere inovasyon için gereken en önemli faaliyetlerden biridir (Tsai, 2005).

İnovasyon kavramı ise yeni ekonomik düzenin ekonomik literatürümüze kazandırdığı en önemli kavramlardan birisidir. Günlük kullanımda; teknolojik gelişme, yenilikçilik, yaratıcılık gibi kavramlarla aynı anlamda kullanılmakla birlikte, inovasyon “yeni ve değişik bir şey yapmak” anlamındaki Latince “innovare” kökünden türetilmiştir (Kuşat ve Kösekahyaoğlu, 2012).

İnovasyon; “yaratıcılık yaparak herhangi bir konuda yenilik meydana getirmek” şeklinde ifade edilirken; yeniliğin kendisinden çok sonucunu; farklılaştırma ve değiştirmeye bağlı ekonomik ve sosyal bir sistemi olarak da ifade edilir. AB ve OECD literatürüne göre inovasyon; süreç olarak “bir fikri pazarlanabilir bir ürün yada hizmete, yeni bir ürün yada hizmete, yeni yada geliştirilmiş bir imalat yada dağıtım yöntemine, yada yeni bir toplumsal hizmet yöntemine dönüştürmeyi” ifade eder (Kuşat ve Kösekahyaoğlu, 2012).

Araştırma-geliştirme (Ar-Ge), inovasyonun gerçekleştirilmesi için en önemli adımlardan birini oluşturmaktadır. Günümüzde gelişen teknoloji ile birlikte firmalar teknolojik inovasyonun rekabet ortamında kendilerine büyük avantajlar

sağlayacağını düşünmekte ve bu alana büyük yatırımlar yapmaktadırlar (Erkek, 2011). Bu amaçla şirket bünyelerinde veya şirket dışında kurulan profesyonel Ar-Ge birimleri şirketlerin ihtiyacını karşılamaktadır. genellikle üretim firmalarında yaygın olan bir uygulama olduğu için, ürün inovasyonu gıda sektöründe daha önemli bir yer tutmaktadır. İnovasyona giden İspanyol gıda firmalarında ürün inovasyonu ön plandadır (Çalıpınar ve Baç, 2007). Ancak yapılan araştırmalarda, İspanyol firmaların müşterilerin ihtiyaçlarına öncelik vermek yerine, ürün yelpazelerini genişletmek amacıyla sadece ürün farklılaştırmasına gitmeleri sonucunda başarısızlığa uğradıkları görülmektedir (Martinez ve Briz, 2000).

Profesyonel olarak kurulan Ar-Ge birimlerinin görevi; bilimsel ve teknolojik alandaki belirsizlikleri açıklığa kavuşturmak amacıyla bilimsel ve teknik/teknolojik gelişmeler sağlayacak yeni teknik bilgilerin elde edilmesi, üretime yönelik yeni yöntem, süreç ve işlemlerin araştırılması ve geliştirilmesi, yeni ürünler, madde ve malzemeler, araç-gereçler, işlemler, sistemler oluşturmaya yönelik olarak yeni yöntemler geliştirilmesi veya yeni tekniklerin üretilmesi, üretilen ürünlerin maliyetlerini düşürücü kalite standart ve performansı yükseltici yeni tekniklerin /teknolojilerin araştırılması, özgün tasarıma dayanan yazılımların geliştirilmesini sağlamaktır (Özsağır, 2007).

Ar-Ge birimleri faaliyetleri sonucu firmalar ya da kurumların yaptığı bu yenilikler, daha fazla müşteriye sahip olmalarına ve gelirlerinin artmasına neden olacaktır. Firmalar daha hızlı büyüyerek, daha çok insana istihdam sağlayacak ve ülke ekonomisine daha fazla katkıda bulunacaklardır. Özellikle KOBİ'lerin yapılarından dolayı sahip oldukları dezavantajların üstesinde gelip, rekabetçi ve hızlı değişen ortamda fark yaratarak sürekliliklerini devam ettirebilmeleri onların yapacakları inovasyonlarla yakından ilişkilidir (Çalıpınar ve Baç, 2007). KOBİ'ler Ar-Ge faaliyetleriyle birlikte ülkenin kalkınmasına ve gelişmesine büyük katkılar sağlayarak sadece ulusal düzeyde firmalar arası rekabet gücünü değil ülkenin ulusal düzeyde rekabet gücünü de büyük oranda etkileyeceklerdir. Böylece işletme ve kurumlar kendi rekabet güçlerini artırırken ülkelerinin de uluslararası piyasalarda daha güçlü konuma gelmesini sağlayacaklardır (Erkek, 2011).

Ar-Ge ve inovasyona etki eden aktörlerin (devlet, sektör, araştırma kurumları vb.) gerekli Ar-Ge koşullarını sağlama; teknik bilgi akışını ve değişimini kolaylaştırma; en iyi teknoloji transferini geliştirme; rekabette yoğunlaşma, fırsatları görme ve

iletişimi arttırma; işletmelerin üretim yeteneklerini kolaylaştırma gibi katkıları vardır (Haihua ve Song, 2009).

Ar-Ge ve inovasyona katkı sağlayan önemli aktörlerden birisi de hükümetlerdir. Hükümetler Ar-Ge ve inovasyonun ülke düzeyinde güçlenmesini ve yaygınlaşmasını çeşitli teşvik yöntemleriyle yapmaktadırlar. Ülkemizde 28/2/2008 tarihli ve 5746 sayılı Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun buna örnek verilebilir.

Bu bağlamda, işletmelerin kalıcı olabilmeleri ve sürdürülebilir rekabetçi üstünlükler elde edip büyüme sağlayabilmeleri ancak yenilik faaliyetlerinde bulunmaları ile mümkün olabilecektir (Yeşil ve diğ., 2010).

2.2 Türkiye Gıda Sanayiinde Ar-Ge

Son yıllarda Ar-Ge ve inovasyon her alanda karşılaşılan bir kavram olmuştur. Ar-Ge ve inovasyon ülkemizin uluslararası pazarda daha çok rol alabilmesi ve ekonomisinin geliştirilmesi içinde kritik bir öneme sahiptir. Gıda sektöründe Ar-Ge ve inovasyon açısından hakettiği yere gelmesi için varolan kaynakları en verimli ve etkin şekilde kullanması gerekmektedir.

Türkiye Cumhuriyeti Başbakanlık Yatırım Destek ve Tanıtım Ajansı Türkiye Gıda Sektörü Raporu'na (2010) göre Gıda Sektörü gerek istihdam gerekse ekonomiye katkı açısından Türkiye'deki en büyük ilk beş sektörden birisi olmasına rağmen Ar-Ge'ye verdiği önemin yeterli olmadığı görülmektedir. SGK 2013 verilerine bakıldığında (Çizelge 2.1) gıda sektörünün uzantılı olarak birçok faaliyet kolu olduğu ve bu faaliyet alanlarıyla beraber 144.299 işletme sayısına sahip olup, 1.000.000 aşkın kişiye istihdam sağlamaktadır.

Çizelge 2.1 : Gıda Sanayi'nde Türkiye bazında işletme ve çalışan sayıları (SGK 2013).

Gıda sanayi faaliyet grupları	İşletme sayıları	Çalışan sayıları
Bitkisel ve Hayvansal Üretim	13.759	93.840
Balıkçılık ve Su Ürünleri Yetiştir.	1.195	8.148
Gıda Ürünleri İmalatı	41.611	417.671
İçecek İmalatı	640	13.727
Yiyecek ve İçecek Hizmeti Faal.	87.094	477.749
Gıda sanayi	144.299	1.011.135

Gıda imalatı faaliyet kolları ayrı bir şekilde Çizelge 2.2 değerlendirildiğinde Türkiye İstatistik Kurumu’nun 2013 yılında açıklamış olduğu “Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri 2011” verilerine göre Gıda ve İçecek Sanayiindeki işletme sayısı 2011 yılında 39.583 olarak açıklanmıştır. İşletmelerin 39.101’i Gıda Sanayi’nde, 482 ‘si ise İçecek Sanayi’nde faaliyet göstermektedir. Alt sektörler gözönüne alındığında ise en fazla yoğunlaşmanın fırın ve unlu mamüller imalatı grubunda gerçekleştiği, bunu tahıl işleme ve süt işleme sektörlerinin takip ettiğini görmekteyiz. En az işletmeye sahip olan grubun ise balık, kabuklu deniz hayvanları ve yumuşakçaların işlenmesi ve saklanması olduğu görülmektedir (Türkiye Gıda ve İçecek Dernekleri Federasyonu (TGDF), 2013).

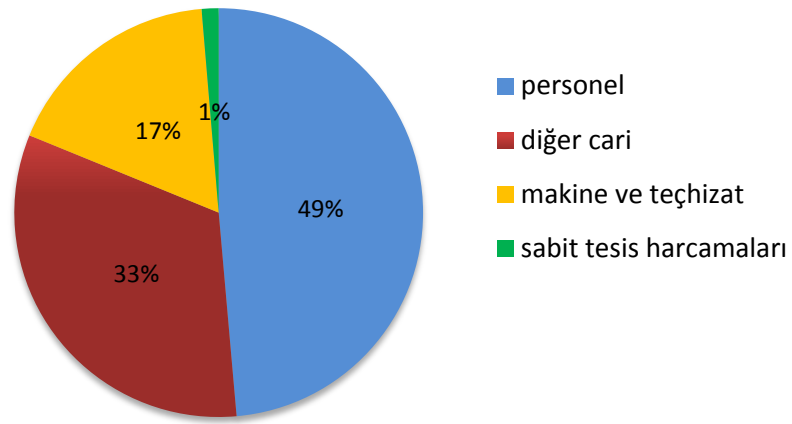
Çizelge 2.2 : Gıda ve içecek sanayi’nde alt sektörler bazında işletme sayıları ve oranları (TGDF, 2013).

Alt Sektör	İşletme Sayıları (2011)	Oran (%)
Fırın ve unlu mamuller imalatı	29.327	74
Öğütülmüş tahıl ürünleri, nişasta ve nişastalı ürünler imalatı	3.494	9
Süt ürünleri imalatı	1.608	4
Sebze ve meyvelerin işlenmesi ve saklanması	1.522	4
Diğer gıda maddelerinin imalatı	1.489	4
Bitkisel ve hayvansal sıvı ve katı yağların imalatı	852	2
İçecek sanayi	482	1
Etin işlenmesi ve saklanması ile et ürünlerinin imalatı	452	1
Hazır hayvan yemleri imalatı	303	1
Balık, kabuklu deniz hayvanları ve yumuşakçaların işlenmesi ve saklanması	54	0
Gıda sanayi (Toplam)	39.101	100

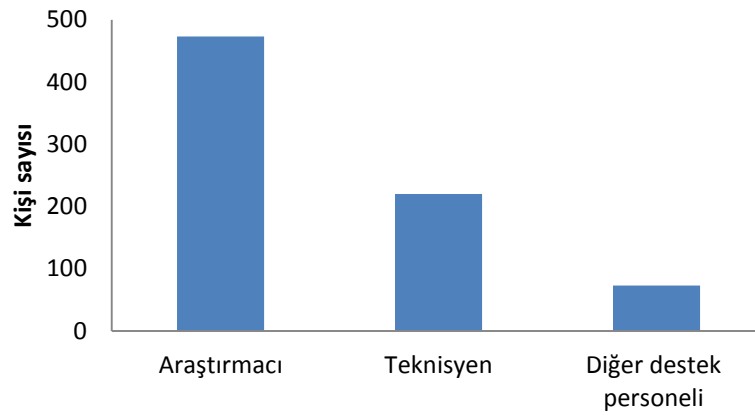
Gıda sanayi satış ciroları TÜİK Yıllık Sanayi İstatistikleri sonuçlarından alınan verilere göre Gıda ve İçecek Sanayi’nde faaliyet gösteren işletmelerin yapmış olduğu toplam satış cirosu 2005 yılında 48,2 milyar TL iken; 2011 yılında 109,9 milyar TL’ye yükselerek %128.2 artmıştır (TGDF, 2013).

Gıda sanayi Ar-Ge faaliyetleri açısından değerlendirildiğinde TÜİK tarafından yapılan Ar-Ge Faaliyetleri Araştırması sonuçlarına göre; Gıda ve İçecek Sanayi Ar-

Ge harcamalarının 2012 yılında 82,4 milyon TL'ye yükselmiştir. Bu harcamaların 40 milyon TL'si personel, 26,8 milyon TL'si diğer cari, 14,4 milyon TL'si makine ve teçhizat ve 1,1 milyon TL'si sabit tesis harcamaları olduğu Şekil 2.1'de görülmektedir. Gıda ve İçecek Sanayi Ar-Ge harcamalarının 40 milyon TL'sini oluşturan çalışanların sayısı ise 2012 yılında 766'ya yükselmiştir. Bu rakamı oluşturan Ar-Ge çalışmalarında istihdam edilen personellerin %61,8'i (473) araştırmacı, %28,7'si (220) teknisyen ve %9,5'i (73) diğer destek personeli olarak görev yapmaktadır (Şekil 2.2) (TGDF, 2013).



Şekil 2.1 : Türkiye'de Gıda Sanayiinde Ar-Ge harcamalarının dağılımı.

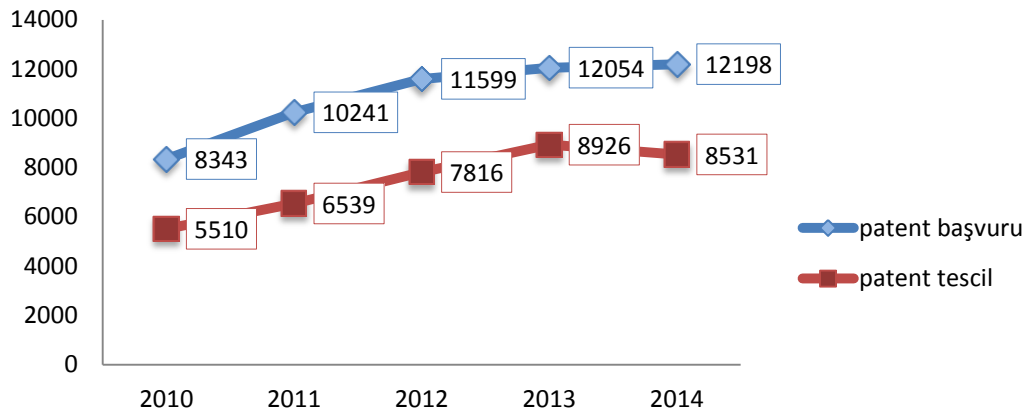


Şekil 2.2 : Türkiye'de Gıda Sanayiinde Ar-Ge çalışmalarında istihdam edilen personel sayıları.

Türkiye'de Ar-Ge harcaması içerisinde değerlendirilmeyen önemli bir unsur ise patent alımlarıdır. Pakes ve Griliches (1984) tarafından 157 ABD üretim firması

üzerinde yapılan çalışmada, Ar-Ge harcamaları ve patent ilişkisi arasında bir ilişki olduğu ortaya konmuştur.

Patenti iki şekilde değerlendirmek mümkündür. Bunlardan ilki patent başvurusu, ikincisi ise patent tescildir. Bu ayırım üretilen Ar-Ge çıktısının değerlendirilmesinde de etkilidir. Başarı ile sonuçlanan patent başvurularının, toplam patent başvurularına oranı şeklinde tanımlanan patent başarı oranı ABD Patent Ofisi'ne 1850–2001 yılları arasında yapılan patent başvurularına uygulanmıştır (McAleer ve Slottje, 2005). Ancak Ar-Ge faaliyetlerinin, patent başvurusuna dönüşmesi belli bir süre alabilmektedir. Bu süre sektörden sektöre farklılık göstermekle birlikte, ortalama olarak 1,5 ila 1,7 yıl arasında değişmektedir (Başpınar, 2008).



Şekil 2.3 : Türkiye geneli patent başvuru ve tescil sayıları, (TPE, 2015).

Türkiye’de Türk Patent Enstitüsü’nden (TPE) alınan Şekil 2.3’teki verilere göre Türkiye geneli toplam patent başvuru ve patent tescil sayılarında artış görülmektedir. Ancak bu rakamların OECD ülkeleriyle kıyaslandığında ve aynı zamanda başvuru ve alımlar içerisindeki gıda sanayinin payı düşünüldüğünde gıda sanayinin patent alım ve başvurularının yeterli değildir (TPE, 2015).

2.3 Türkiye’deki Teknokentler

Türkiye’de ekonominin kalkınmasına en kolay destek sağlayacak sektörlerden biri olan Gıda Sektörü’nün Ar-Ge alanındaki çalışmalarına bakıldığında Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından desteklenen teknokentler ve Ar-Ge Merkezleri yeni yeni gelişmektedir. Ayrıca çeşitli yasalar ve yönetmeliklerle kurulan Teknoloji Geliştirme Bölgelerinde ve Ar-Ge Merkezlerinde; teknolojik bilginin üretilmesi, üretilen bilginin ticarileştirilmesi, üründe ve üretim yöntemlerinde ürün kalitesi ve

standardının yükseltilmesi, verimliliği artıracak ve üretim maliyetlerini düşürecek yeniliklerin geliştirilmesi küçük ve orta ölçekli işletmelerin yeni ve ileri teknolojilere uyumunun sağlanması, araştırmacılara iş imkânlarının sağlanması ve ileri teknoloji yatırımları yapacak yabancı sermayenin ülkeye girişinin hızlandırılması, sanayinin rekabet gücünün artırılması amaçlanmıştır (Ulutek, 2008).

2001 yılından itibaren uygulamaya konulan ve sanayiciyi, araştırmacıları ve üniversiteleri buluşturarak, yoğun teknolojik üretime yönelik yeni ürün ve üretim yöntemleri geliştirmelerini sağlayacak Teknoloji Geliştirme Bölgeleri'nin 32 tanesi faaliyette bulunmakla beraber 13 tanesinde alt yapı çalışmaları devam etmektedir (Çizelge 2.3 ve Çizelge 2.4).

Teknoloji geliştirme bölgelerinde varolan gıda firmaları, biyoteknoloji, tarım ve hayvancılık dallarının bileşkesi olup, İç Anadolu bölgesi teknoloji geliştirme bölgesinde bulunan gıda firmalarının sayısı 11 yani bizim sınıflandırdığımız gıda sınıfı (gıda, tarım, hayvancılık, biyoteknoloji) kategorisinde yer almaktadır. Marmara bölgesinde 11 firmadan 6'sı, Ege bölgesinde 8 firmadan 3'ü, Akdeniz bölgesinde 11 firmadan 8'i, Karadeniz bölgesinde 4 firmadan 4'ü, Doğu Anadolu bölgesinde 3 firmadan 3'ü, Güneydoğu Anadolu bölgesinde ise 2 firmadan 1 tanesi gıda alanında Ar-Ge faaliyetlerini sürdürmektedir. Görünen o ki gıda olarak sektörde yer alan firmaların ancak %50 si gerçekten gıda sektöründe faal olarak çalışmaktadır. Teknokentlerdeki toplam firma sayısının gıda firmaları sayısına oranladığımızda ise bu oran %1,8'i geçmemektedir.

Çizelge 2.3 : Türkiye’de faaliyette olan Teknoloji Geliştirme Bölgeleri ve bünyelerindeki gıda firmaları (2012).

Faaliyette Olan ve Olmayan Teknoloji Geliştirme Bölgeleri	Coğrafi Bölge	No	İl	Bölge Adı	Üniversite Adı	Toplam Firma Sayısı	Gıda Firma Sayısı	Gıda Firmalarının Faaliyet Alanı
İç Anadolu Bölgesi (9)		1	Ankara	ODTÜ Teknokent Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Ortadoğu Teknik Üniversitesi Bilkent	288	4	Biyoteknoloji (2) Yazılım (1) Ambalaj (1)
		2	Ankara	Ankara Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Üniversitesi (Bilkent Cyberbank)	192	1	Gıda (1)
		3	Ankara	Hacettepe Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Hacettepe Üniversitesi	153	2	Gıda(1) Yazılım (1)
		4	Ankara	Gazi Teknopark Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Gazi Üniversitesi	117	1	Biyoteknoloji (1)
		5	Ankara	Ankara Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Ankara Üniversitesi	52	5	Biyoteknoloji (4) Ziraat (1)
		6	Kayseri	Erciyes Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Erciyes Üniversitesi	155	2	Gıda (2)
		7	Sivas	Cumhuriyet Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Cumhuriyet Üniversitesi	19	1	Hayvancılık (1)
		8	Konya	Selçuk Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Selçuk Üniversitesi	74	5	Hayvancılık (1) Bilişim (1) Sistem (1) Biyoteknoloji (1) İlaç (1)

Çizelge 2.3 (devam) : Türkiye’de faaliyette olan Teknoloji Geliştirme Bölgeleri ve bünyelerindeki gıda firmaları (2012).

Faaliyette Olan ve Olmayan Teknoloji Geliştirme Bölgeleri	Coğrafi Bölge	No	İl	Bölge Adı	Üniversite Adı	Toplam Firma Sayısı	Gıda Firma Sayısı	Gıda Firmalarının Faaliyet Alanı
Marmara Bölgesi (10)		9	Eskişehir	Eskişehir Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Anadolu Teknoloji Araştırma Vakfı (ATAP)	72	1	Biyoteknoloji (1)
		10	İstanbul	İTÜ Arı Teknokent Teknoloji Geliştirme Bölgesi	İTÜ	155	1	Nanoteknoloji (1)
		11	İstanbul	Yıldız Teknik Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Yıldız Teknik Üniversitesi	160	-	-
		12	İstanbul	İstanbul Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	İstanbul Üniversitesi	112	7	Hayvancılık (2) Kimya (1) Bilişim (1) Biyoteknoloji (2) Gıda (1)
		13	İstanbul	Boğaziçi Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Boğaziçi Üniversitesi	26	-	-
		14	Kocaeli	TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi Teknoparkı	Marmara Teknokent (MAR-TEK)	54	-	-
		15	Kocaeli	GOSB Teknopark Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Sabancı Üniversitesi	127	-	-

Çizelge 2.3 (devam) : Türkiye’de faaliyette olan Teknoloji Geliştirme Bölgeleri ve bünyelerindeki gıda firmaları (2012).

Faaliyette Olan ve Olmayan Teknoloji Geliştirme Bölgeleri	Coğrafi Bölge	No	İl	Bölge Adı	Üniversite Adı	Toplam Firma Sayısı	Gıda Firma Sayısı	Gıda Firmalarının Faaliyet Alanı
		16	Kocaeli	Kocaeli Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Kocaeli Üniversitesi	85	-	-
		17	Bursa	Ulutek Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Uludağ Üniversitesi	80	2	Hayvancılık (1) Makina (1)
		18	Edirne	Trakya Üniversitesi Edirne Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Trakya Üniversitesi	37	-	-
		19	Sakarya	Sakarya Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Sakarya Üniversitesi	47	1	Makina (1)
	Ege Bölgesi (2)	20	İzmir	İzmir Teknoloji Geliştirme Bölgesi	İzmir Yüksek Tek.Ens.	116	5	Yazılım (2) Tarım (1) İlaç (1) Biyoteknoloji (1)
		21	Denizli	Pamukkale Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Pamukkale Üniversitesi	55	-	-
	Akdeniz Bölgesi (4)	22	Antalya	Batı Akdeniz Teknokenti Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Antalya Teknokent (ATEK)	90	3	Tarım (2) Gıda (1)

Çizelge 2.3 (devam) : Türkiye’de faaliyette olan Teknoloji Geliştirme Bölgeleri ve bünyelerindeki gıda firmaları (2012).

Faaliyette Olan ve Olmayan Teknoloji Geliştirme Bölgeleri	Coğrafi Bölge	No	İl	Bölge Adı	Üniversite Adı	Toplam Firma Sayısı	Gıda Firma Sayısı	Gıda Firmalarının Faaliyet Alanı
		23	Adana	Çukurova Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Çukurova Üniversitesi	59	5	Ambalaj (1) Hayvancılık (2) Makina (1) Tarım (1)
		24	Mersin	Mersin Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Mersin Üniversitesi	50	2	Gıda (1) Biyoteknoloji (1)
		25	Isparta	Göller Bölgesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Süleyman Demirel Üniv.	54	2	Hayvancılık (1) Makina (1)
	Karadeniz Bölgesi (3)	26	Trabzon	Trabzon Teknoloji Geliştirme Bölgesi	KTÜ	39	4	Gıda (1) Biyoteknoloji (3)
		27	Bolu	Bolu Teknoloji Geliştirme Bölgesi	İzzet Baysal Üniversitesi	13	-	-
		28	Düzce	Düzce Teknopark Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Düzce Üniversitesi	7	-	-
	Doğu Anadolu Bölgesi (2)	29	Elazığ	Fırat Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Fırat Üniversitesi	36	-	-
		30	Erzurum	Erzurum Ata Teknokent Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Atatürk Üniversitesi	43	3	Gıda (1) Hayvancılık (2)
	Güneydoğu Anadolu Bölgesi (2)	31	Diyarbakır	Dicle Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Dicle Üniversitesi	-	-	-
		32	Gaziantep	Gaziantep Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Gaziantep Üniversitesi	39	3	Danışmanlık (1) Biyoteknoloji (1) Gıda (1)

Çizelge 2.4 : Türkiye’de faaliyette olmayan Teknoloji Geliştirme Bölgeleri ve bünyelerindeki gıda firmaları (2012).

Faaliyette Olmayan Teknoloji Geliştirme Bölgeleri	Coğrafi Bölge	No	İl	Bölge Adı	Üniversite Adı	Toplam Firma Sayısı	Gıda Firma Sayısı	Gıda Firmalarının Faaliyet Alanı
	İç Anadolu Bölgesi (1)	1	Ankara	ASO Teknopark Teknoloji Geliştirme Bölgesi	TOBB Üniversitesi	-	-	-
	Marmara Bölgesi (4)	2	Çanakkale	Çanakkale Teknoloji Geliştirme Bölgesi	18 Mart Üniversitesi	16	2	Gıda (1) Hayvancılık (1)
		3	Kocaeli	Muallimköy Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Gebze Yüksek Teknoloji Enst.	-	-	-
		4	Tekirdağ	Namık Kemal Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Namık Kemal Üniversitesi	14	1	Hayvancılık (1)
		5	İstanbul	İstanbul Teknoloji Geliştirme Bölgesi	İstanbul Ticaret Üniversitesi	108	1	Gıda (1)
	Ege Bölgesi (1)	6	Kütahya	Kütahya Dumlupınar Tasarım Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Dumlupınar Üniversitesi	-	-	-
	Akdeniz Bölgesi (1)	7	Kahramanmaraş	Kahramanmaraş Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Şütçü İmam Üniversitesi	15	-	-
	Karadeniz Bölgesi (3)	8	Tokat	Tokat Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Gaziosmanpaşa Üniversitesi	-	-	-
		9	Çorum	Çorum Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Hitit Üniversitesi	-	-	-
		10	Samsun	Samsun Teknoloji Geliştirme Bölgesi	On Dokuz Mayıs Üniversitesi	-	-	-

Çizelge 2.4 (devam) : Türkiye’de faaliyette olmayan Teknoloji Geliştirme Bölgeleri ve bünyelerindeki gıda firmaları (2012).

Faaliyette Olmayan Teknoloji Geliştirme Bölgeleri	Coğrafi Bölge	No	İl	Bölge Adı	Üniversite Adı	Toplam Firma Sayısı	Gıda Firma Sayısı	Gıda Firmalarının Faaliyet Alanı
	Doğu Anadolu (2) Bölgesi	11	Malatya	Malatya Teknoloji Geliştirme Bölgesi	İnönü Üniversitesi	-	-	-
		12	Van	Yüzüncü Yıl Üniversitesi Teknoloji geliştirme Bölgesi	Yüzüncü Yıl Üniversitesi	-	-	-
	Güneydoğu Anadolu Bölgesi (1)	13	Urfa	Harran Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Harran Üniversitesi	-	-	-

2.4 Türkiye'deki Ar-Ge Merkezleri

Ar-Ge faaliyetleri için önemli bir etken olan Ar-Ge Merkezleri Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığının destekleriyle kurulmaktadır. 5746 Sayılı Kanunu kapsamında sağlanan Ar-Ge indirimi, gelir vergisi stopaj teşviki, sigorta primi desteği, damga vergisi istisnası, teknogirişim sermayesi desteği, rekabet öncesi işbirliği projeleri ve Ar-Ge ve yenilik faaliyetinde bulunanlara sağlanan destek ve yardımlardan oluşan teşvik ve muafiyetlerle, ülkemizde kurulan Ar-Ge Merkezlerini değerlendirdiğimizde kanun; Ar-Ge Merkezlerinin açılmasına ve artırılmasına büyük katkı sağlanmıştır (5746 sayılı Kanun, 2008).

Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığının desteklediği Ar-Ge Merkezleri programında gıda sektörü, endüstriye paralel olarak faaliyette olan 24 farklı sektördeki 165 adet Ar-Ge Merkezinden sadece 4 firmayla %2,42' lik dilimle 12. sırada yer almaktadır (Çizelge 2.5). Gıdanın Ar-Ge Merkezleri arasında sektör olarak yer almasını sağlayan firmalar ulusal ve uluslararası firmalar olup ülkemiz sanayinin yoğun olduğu Marmara Bölgesi- İstanbul içinde bulunmaktadır (URL-1, 2014).

Ar-Ge faaliyetleri için önemli bir etken olan Ar-Ge Merkezleri Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığının destekleriyle kurulmaktadır. Ar-Ge merkezi belgesinin alınabilmesi, başvuru yapan işletme ile Ar-Ge ve yenilik faaliyetlerinin yürütüleceği birimlerin belirli şartları taşımasına bağlanmıştır. Bu şartlardan en önemlisi Ar-Ge Merkezlerinde en az 50 Tam Zaman Eşdeğer (TZE) Ar-Ge personeli istihdam edilmesidir. Ancak 19/02/2014 tarihli ve 28918 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan 6518 sayılı Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname ile Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun ile Bakanlar Kuruluna, 50 Tam Zaman Eşdeğer (TZE) Ar-Ge personeli sayısını 30'a kadar indirme veya sektörler itibarıyla belirlenen sınırlar dahilinde farklılaştırma yetkisi verilmiştir (URL-2, 2014).

Gıda sektöründe yaklaşık 40.000 civarındaki gıda işletmesinden sadece dört firmanın Ar-Ge Merkezi kurmuş olması gıda sektöründeki firmaların Ar-Ge'ye verdiği önemin yetersizliğini ortaya koymaktadır. Bu problemin yalnızca gıda sektörüne ait olmadığını Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı 2014 (Çizelge 2.6) verilerine bakarak görebiliyoruz. Genel olarak Ar-Ge Merkezi başvuru sayısı az olmakla

birlikte, başvuran işletme ve faal olan işletme sayılarının arasında da önemli bir fark göze çarpmaktadır.

Çizelge 2.5 : Türkiye’deki faal olan Ar-Ge Merkezlerinin sektörle dağılımı (Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2014).

Sıra	Sektör Adı	Firma Sayısı	Dağılım (%)
1	Otomotiv Yan Sanayi	41	24,85
2	Savunma Sanayi	13	7,88
3	Yazılım	12	7,27
4	Kimya	11	6,67
5	Makine ve Teçhizat İmalatı	11	6,67
6	Dayanıklı Tüketim Malları	10	6,06
7	İlaç	10	6,06
8	Otomotiv	9	5,45
9	Elektrik-Elektronik	9	5,45
10	Tekstil	7	4,24
11	Bilgi ve İletişim Teknolojileri	7	4,24
12	Gıda Sanayi	4	2,42
13	Cam ve Seramik Ürünleri	3	1,82
14	Havacılık	3	1,82
15	İklimlendirme	3	1,82
16	Enerji	2	1,21
17	Bankacılık ve Finans	2	1,21
18	Demir ve Demir dışı metaller	2	1,21
19	Otomotiv Tasarımı ve Mühendislik	1	0,61
20	Kozmetik	1	0,61
21	Petrol ve Petrol Ürünleri	1	0,61
22	Perakendecilik	1	0,61
23	Lojistik	1	0,61
24	Deri ve Deri Ürünleri	1	0,61
Toplam		165	100

Ar-Ge Merkezlerinin, Kanun kapsamındaki Ar-Ge faaliyetlerinin yurt içinde gerçekleştirilmesi ve Ar-Ge ve destek personelinin Ar-Ge Merkezinde çalıştığına fiziki kontrolünü yapacak mekanizmalara sahip olması gerekmektedir. Ar-Ge

Merkezi Belgesi başvurularının reddedilmemesi veya gerekli eksikler nedeniyle bu başvuruların gecikmeli olarak sonuçlanmaması bakımından, işletmelerin anlatılmak istenilen şartları doğru bir şekilde anlamaları ve bu şartların gereğini mevzuata uygun bir şekilde yerine getirmeleri önem taşımaktadır (URL-13). İstenilen şartlara uyulmaması Çizelge 2.6 daki Ar-Ge Merkezi Belgesi verilen işletme sayısında düşüşe neden olmakla beraber değerlendirme aşamasında belge sayısının artmasına ve belge iptaline neden olmaktadır.

Çizelge 2.6 : Özel sektör firmalarının Ar-Ge Merkezi Başvuruları, (Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2014).

İstatistikler	Firma Sayısı
Ar-Ge merkezi başvuru sayıları	209
Ar-Ge merkezi belgesi verilen işletme sayısı	172
Belgesi iptal edilen Ar-Ge merkezi sayısı	13
Faal olan Ar-Ge merkezi sayısı	159
Değerlendirme süreci devam eden Ar-Ge merkezi sayısı	7
Belge verilmeyen işletme sayısı	37

2.5 Türkiye’deki Gıda ve İçecek Sanayiinin Faydalanabileceği Ar-Ge Destek ve Fonları

Ar-Ge yatırımlarında bütçede büyük rakamlar oluşturan en önemli kaynak Ar-Ge personelidir. İstihdam açısından da sektör olarak önlerde yer alan Gıda Sektörü, Türkiye İstatistik kurumunun 2013 yılında yayınlamış olduğu “Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri 2011” verilerine göre bünyesinde 411.435 çalışan bulundurmaktadır. Bu rakam SGK 2013 verileriyle birlikte sektörün giderek daha fazla iş hacmine sahip olduğunu göstermektedir. Gıda Sektörü’nün alt gruplarının istihdamı incelendiğinde, çalışan sayıları bakımından yoğunlaşmanın fırın ve unlu mamuller imalatı grubunda gerçekleştiğini ve alt sektör büyüklükleri ile doğru orantılı olarak devam ettiği görülmektedir (TGDF, 2013).

Gıda ve İçecek Sanayi’nde Ar-Ge harcamaları değerlendirildiğinde Türkiye İstatistik Kurumu Ar-Ge faaliyetleri araştırması sonuçlarına (Çizelge 2.7) göre 2012 yılında 82,4 milyon TL ile geçmiş yıllara nazaran yükseldiği görülmektedir. Gıda ve İçecek Sanayi’nde yapılan 82,4 milyon TL’lik harcama diğer cari, personel, makine ve teçhizat ve sabit tesis harcamaları olarak sınıflandırılmıştır.

Çizelge 2.7 : Gıda sanayi yıllar bazında Ar-Ge harcamaları (milyon TL), (TÜİK, 2012).

2009	2010	2011	2012
75.253	60.859	75.734	82.434

Pek çok araştırmada Ar-Ge harcamalarının inovasyon üzerine belirleyici olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Ancak bu harcamaların inovasyon çalışmalarının çıktıları üzerinde bir etkisi bulunmamaktadır (Cabral ve Traill, 2001). Therrien’e (2000) göre Ar-Ge faaliyetlerinde bulunan Kanada firmalarının (tüm firmaların %65’i) sadece yarısı inovasyonu başarıyla uygulamış ve yeni bir ürün veya süreç ortaya çıkarabilmişlerdir. Bununla beraber personel, teçhizat gibi Ar-Ge harcamaları işletmeler açısından külfet olarak algılanmaktadır.

Şirketlerin bu harcamaların geri dönüşlerini hesap edebilmesi ve sektörün Ar-Ge için yeterli donanımına sahip olması değerlendirilerek bu sorunların önüne geçebilmek, yapılan Ar-Ge harcamalarının ürün ve mamule dönüşmesini sağlamak ve Gıda ve İçecek Sanayiinde yapılan Ar-Ge faaliyetlerin maliyetini en aza indirmek için ülkemizde çeşitli programlar yürütülmektedir.

2.5.1 KOSGEB Ar-Ge destekleri

KOSGEB veri tabanındaki KOBİ’lere, Ar-Ge ve inovasyon destek programı ve endüstriyel uygulama destek programı olmak üzere iki destek içerir (Çizelge 2.8). Destek programları bilim ve teknolojiye dayalı yeni fikir ve buluşlara sahip KOBİ ve girişimcilerin geliştirilmesi, teknolojik fikirlere sahip tekno-girişimcilerin desteklenmesi, KOBİ’lerde Ar-Ge bilincinin yaygınlaştırılması ve Ar-Ge kapasitesinin artırılması, mevcut Ar-Ge desteklerinin geliştirilmesi, inovatif faaliyetlerin desteklenmesi, Ar-Ge ve inovasyon proje sonuçlarının ticarileştirilmesi ve amaçlanmaktadır.

Çizelge 2.8 : KOSGEB’in sunduğu Ar-Ge destekleri, (KOSGEB, 2015).

Destek Adı	Destek İçeriği
Ar-Ge ve inovasyon destek programı	Proje süresi en az 12, en çok 24 ay olmakla beraber 12 aya kadar da ek süre verilmektedir. Aylık azami 500 TL geri ödemesiz kira desteğinin %100 arttırılmasının yanı sıra makine, teçhizat, donanım, yazılım ve dışarıdan sağlanan hizmet/işçilik giderleri kapsamında; işletmeye geri ödemesiz olarak üst limit 150 bin TL, geri ödemeli üst limit olarak da 300 bin TL destek sağlanmaktadır. Projede çalışan personel giderleri için 150 bin TL ve ayrıca danışmanlık, eğitim, sınai mülkiyet ve fikri mülkiyet hakları başvurusu ve/veya tescili, tanıtım, yurtdışı kongre/konferans/ fuar ziyareti/teknolojik işbirliği ziyareti, test-analiz ve belgelendirme giderleri için toplam üst limiti 100 bin TL olan geri ödemesiz destek sağlanmaktadır. Başlangıç sermayesi destek, belirtilen kriterleri sağlayan girişimcilerin işletme kuruluşu giderleri ile ofis donanım ve giderleri içinde destek üst limiti geri ödemesiz 20 bin TL olup, destek oranı ise % 100’dür.
Endüstriyel uygulama destek programı	Proje süresince aylık üst limiti 1.000 TL olacak şekilde geri ödemesiz kira desteği sağlamaktadır. Test, analiz ve laboratuvar ekipmanı ile buna yönelik sarf malzemesi giderleri, üretim hattı tasarım giderleri, üretime yönelik makine, teçhizat, donanım ve yazılım giderleri işletmeye geri ödemesiz üst limit 150 bin TL iken geri ödemeli üst limit 500 bin TL’dir. Personel giderleri olarak toplam üst limiti 150 bin TL geri ödemesiz destek sağlanmaktadır. Proje süresi 12-24 aydır ve 12 aya kadar ek süre verilmektedir.

2.5.2 TÜBİTAK-TEYDEB Ar-Ge destekleri

TÜBİTAK, sektör ve büyüklüğüne bakılmaksızın ülkemizde yerleşik tüm sermaye şirketlerine, üniversitelere, araştırmacılara bilgi birikimi ve teknolojinin, ihtiyaçları doğrultusunda, ürüne ya da sürece dönüştürülerek sanayiye aktarılması yoluyla ticarileştirilmesine katkı sağlanması amacıyla ulusal ve uluslararası birçok destek ve teşvik sağlamaktadır (Çizelge 2.9) (URL-4, 2014). TÜBİTAK tarafından sağlanan destek ve teşviklerin kapsamının Ar-Ge ile ilgili işbirliği yapılması, laboratuvarların kurulması ve patent alımı gibi geniş bir yelpazeye sahip olması TÜBİTAK desteklerinin tercih edilmesine sebep olmaktadır (URL-12, 2015).

Çizelge 2.9 : TÜBİTAK'ın sunduğu Ar-Ge destekleri, (TÜBİTAK, 2012).

Destek Adı	Destek İçeriği
1501 Sanayi Ar-Ge Projeleri Destekleme Programı	Proje süresi en az 12, en çok 24 ay olmakla beraber 12 aya kadar da ek süre verilmektedir. Aylık azami 500 TL geri ödemesiz kira desteğinin yanı sıra makine, teçhizat, donanım, yazılım ve dışarıdan sağlanan hizmet/işçilik giderleri kapsamında; işletmeye geri ödemesiz olarak üst limit 100 bin TL, geri ödemeli üst limit olarak da 200 bin TL destek sağlanmaktadır. Projede çalışan personel giderleri için ve ayrıca danışmanlık, eğitim, sınai mülkiyet ve fikri mülkiyet hakları başvurusu ve/veya tescili, tanıtım, yurtdışı kongre/konferans/fuar ziyareti/teknolojik işbirliği ziyareti, test-analiz ve belgelendirme giderleri için toplam üst limiti 100 bin TL olan geri ödemesiz destek sağlanmaktadır. Başlangıç sermayesi destek, belirtilen kriterleri sağlayan girişimcilerin işletme kuruluşu giderleri ile ofis donanım ve giderleri içinde destek üst limiti geri ödemesiz 20 bin TL olup, destek oranı ise % 100'dür.
1503 Proje Pazarları Destekleme Programı	Proje süresince aylık üst limiti 1.000 TL olacak şekilde geri ödemesiz kira desteği sağlamaktadır. Test, analiz ve laboratuvar ekipmanı ile buna yönelik sarf malzemesi giderleri, üretim hattı tasarım giderleri, üretime yönelik makine, teçhizat, donanım ve yazılım giderleri işletmeye geri ödemesiz üst limit 150 bin TL iken geri ödemeli üst limit 200 bin TL'dir. Personel giderleri olarak toplam üst limiti 100 bin TL geri ödemesiz destek sağlanmaktadır. Proje süresi en çok 18 aydır ve 12 aya kadar ek süre verilmektedir.
1505 Üniversite-Sanayi İşbirliği Destek Programı	KOBİ veya büyük ölçekteki kuruluşlar için proje teşvik ikramiyesi (PTİ) ve destek kapsamına alınan proje bütçesinin % 5'i proje kurum hissesi ödenmektedir. Bütçe üst sınırı 1 milyon TL'dir. Destekleme süresi proje bazında en fazla 24 aydır. Yürütücü kuruluştaki proje yürütücüsü olan kişiye şartları sağlaması durumunda en fazla 3 ay süreli ve en fazla 10 bin TL'lik fizibilite desteği ödenmektedir. Proje bütçesi; müşteri kuruluşun KOBİ olması durumunda, %75'i hibe olarak TÜBİTAK, geriye kalan %25'i ise KOBİ tarafından, müşteri kuruluşun büyük ölçekli kuruluş olması durumunda, proje bütçesinin %60'ı hibe olarak TÜBİTAK, geriye kalan %40'ı ise büyük ölçekli kuruluş tarafından karşılanmaktadır.

Çizelge 2.9 (devam) : TÜBİTAK'ın sunduğu Ar-Ge destekleri, (TÜBİTAK, 2012).

Destek Adı	Destek İçeriği
1507 KOBİ Ar-Ge Başlangıç Destek Programı	İkisi ortaklı olmak kaydıyla KOBİ'lerin ilk 5 projesinin desteklendiği programa Türkiye'de yerleşik sermaye şirketleri başvurmaktadır. Destek süresi proje bazında en fazla 18 ay ve proje bütçesi üst sınırı 500 bin TL'dir. Destek oranı, Ar-Ge nitelikli proje harcamaları için %75 hibe destek, projesi başarıyla tamamlanan kuruluştaki proje fikir sahibi araştırmacıya 7.5 bin TL teşvik ödülü verilmektedir (URL-11, 2014).
1508 Teknoloji ve Yenilik Odaklı Girişimleri Destekleme Programı (teknogirişim)	Lisans, yüksek lisans veya doktora düzeyindeki girişimcilerin, teknoloji ve yenilik odaklı iş fikirlerini, katma değer ve nitelikli istihdam yaratma potansiyeli yüksek teşebbüslere dönüştürebilmeleri için çekirdek sermaye sağlayan bir destektir. Programa üniversitelerin örgün öğrenim veren, herhangi bir lisans programından bir yıl içinde mezun olabilecek öğrenci, yüksek lisans veya doktora öğrencisi ya da lisans, yüksek lisans veya doktora derecelerinden birini ön başvuru tarihinden en çok 5 yıl önce almış gerçek kişiler başvurabilmektedir. Destekleme süresi 12 ay olup, desteklenmesine karar verilen iş fikirlerinin giderlerine uygulanan destek oranı %75'dir.
1509 Uluslararası Sanayi Ar-Ge Projeleri Destekleme Programı	Uluslararası ortak destek programlarında (EUREKA, Avrupa Birliği Çerçeve Programları altında ortak proje çağrılarına çıkan programlar ve benzeri uluslararası program ve projeler) yer alan, sektör ve büyüklüğüne bakılmaksızın Türkiye'de yerleşik katma değer yaratan kuruluşların, Ar-Ge ve yenilikçi projelerini desteklemektir. Proje bütçesinde herhangi bir kısıtlama bulunmamaktadır. Destek süresi, uluslararası projenin başlangıç ve bitiş tarihleri kadar olup büyük kuruluşlar için %60, KOBİ'ler için %75 hibe desteği verilmektedir (URL-5, 2014).
1511 Öncelikli Alanlar Araştırma Teknoloji Geliştirme ve Yenilik Projeleri Destekleme Programı	Ulusal öncelikli alanlarda çağrıya çıkılarak, Ar-Ge ve yenilikçi projelerini desteklemek amacıyla sektör ve büyüklüğüne bakılmaksızın ülkemizde yerleşik tüm sermaye şirketleri proje başvurusunda bulunabilmektedir. Çağrıda belirtilmedikçe destekleme süresi ve proje bütçesinde sınır bulunmamaktadır. Program kapsamında, büyük kuruluşlar için %60, KOBİ'ler için %75 hibe destek verilmektedir. Programdan faydalanan kuruluşlar %20'nin üzerinde yurtdışı hizmet alım, %10 genel gider desteğinden ve birden fazla ön ödeme olanaklarından yararlanabilmektedir.

Çizelge 2.9 (devam) : TÜBİTAK’ın sunduğu Ar-Ge destekleri, (TÜBİTAK, 2012).

Destek Adı	Destek İçeriği
1512 Bireysel Girişimcilik Aşamalı Destek Programı	Bireysel girişimcilerin fikir aşamasından pazara kadar olan faaliyetlerini desteklemektedir. 4 aşamadan oluşmaktadır. İlk aşamada süre sınırları TEYDEB internet adresinden duyurulmaktadır. 2. aşamada süre sınırı en fazla 12 ay, verilecek hibe destek tutarı, bir defaya mahsus teknogirişim sermaye desteği şeklinde en fazla 100 bin TL’dir. 100 bin TL’yi geçmemek kaydıyla bütçenin %15’i genel gider desteğidir. 3. aşamada süre sınırı ve verilecek hibe destek tutarı TÜBİTAK tarafından 1507 KOBİ Ar-Ge Başlangıç Destek Programı’na ilişkin Uygulama Esasları’nda belirtilmektedir. Destek esas harcama tutarının %10’u genel gider desteğidir. 4. aşamada ise süre sınırı en fazla 12 aydır. Programda, birden fazla ön ödeme olanağından da yararlanılmaktadır.
1513 Teknoloji Transfer Ofisleri Destekleme Programı	Teknoloji Transfer Ofisleri’nin (TTO) desteklenmesi amacıyla üniversiteler, üniversitelerin ortak olduğu şirketler, teknopark yönetici şirketleri, teknopark yönetici şirketinin ortak olduğu şirketler başvuru yapabilmektedir. Destek süresi proje bazında 5 yıldır ve en fazla 5 yıl daha uzatılmaktadır. Destek miktarı yıllık üst sınırı 2012 yılı için 1 milyon TL’dir. Program kapsamında TTO’lar, yıllık bütçe planlamalarına göre ön ödemeli ve hibe şeklinde desteklenmektedir. Destek oranı ilk 5 yıl %80, ikinci 5 yıl için %60’dır. Destek kapsamında Ar-Ge projeleri oluşturma, geliştirme ve lojistik destek sağlama, fikri ve sınai mülkiyet haklarının tescili ve korunması, pazarlanması, ticarileştirilmesi, girişim sermayesi desteği, kuluçka merkezi kurma, iş rehberliği, danışmanlık ve eğitim hizmetleri sağlama, bu konularda bilinçlenme oluşturacak etkinlikler düzenleme, yayınlar yapma Türkiye’de kurulmuş veya kurulacak teknoloji transfer ofislerinin proje faaliyetleri desteklenmektedir.
1514 Girişim Sermayesi Destekleme Programı (GİSDEP)	Yenilikçi ve ürün, süreç, bilgi ve teknoloji geliştirme ve üretme potansiyeli bulunan KOBİ ölçeğindeki şirketlerin çekirdek, başlangıç veya gelişme aşamalarındaki finansman ihtiyaçlarının, Girişim Sermayesi Fonları (GSF) aracılığıyla karşılanmasını sağlamaktadır. Süre sınırı en fazla on iki (12) yıl destek tutarı ise çağrıda belirtilen oranda hibe desteği kadardır. Tüm başvuru koşulları ve detayları yapılan çağrılarda belirtilmektedir.

Çizelge 2.9 (devam) : TÜBİTAK'ın sunduğu Ar-Ge destekleri, (TÜBİTAK, 2012).

Destek Adı	Destek İçeriği
1515 Öncül Ar-Ge Laboratuvarları Destekleme Programı	Alanında öncül bilimsel ve teknolojik bilgi üreten ulusal/uluslararası kuruluşların Türkiye’de kuracağı Ar-Ge laboratuvarlarının belirli giderleri geri ödemesiz (hibe) olarak desteklenmektedir. Destek üst limiti 10 milyon TL olan programın başvuru süreci, aday kuruluşun TÜBİTAK’a sunacağı Niyet Beyanı ile başlamaktadır. TÜBİTAK’a niyet beyanında bulunan yurt içi ya da yurtdışında yerleşik aday kuruluşun son üç yıldaki ortalama Ar-Ge harcamasının net satışına oranı en az %1 olması ve son üç yıldaki net satış ortalamasının en az 2 milyar TL olması gerekmektedir.
1601 Yenilik Girişimcilik Alanlarında Kapasite Artırılmasına Yönelik Destekleme Programı	Gerekli bilginin aktarılmasına yönelik olarak daha önce desteklenen TTO’ların sahip oldukları tecrübeyi yeni adaylara aktarmaları desteklenen programda destek süresi 2 yıl olup çağrıda belirtilen sayıda üniversiteye destek sağlanır. 2 yıl sürecek projelerin bütçesi en fazla 1 milyon TL olup, bütçenin %80’lik kısmı TÜBİTAK tarafından hibe şeklinde desteklenmektedir.
1602 TÜBİTAK Patent Destek Programı	Program kapsamında Türk Patent Enstitüsü’ne, Dünya Fikri Haklar Örgütü’ne(WIPO), Avrupa Patent Ofisi’ne (EPO), Japonya Patent Ofisi’ne(JPO), Amerika Birleşik Devletler Patent ve Marka Ofisi’ne (USPTO) yapılacak olan patent başvuruları desteklenmektedir. TPE, WIPO, EPO, JPO veya USPTO’dan herhangi birisine başvuru yaparak, başvuru numarası alanlar bu destekten faydalanabilmektedir. Ulusal Patent Başvurusu Araştırma Raporu Desteği, Ulusal Patent Başvurusu İnceleme Raporu Desteği, Patent Başvurusunda Vekil kullanılması durumunda Patent Başvurusu Vekil Desteği, Ulusal Patent Başvurusunun, incelemeli patent belgesine dönüşmesi durumunda Patent Tescil Ödülü verilir. Destek programı kapsamında uluslararası patent başvurularına; Uluslararası Patent Başvuru Desteği, Uluslararası İnceleme Raporu Desteği hibe olarak sağlanır.

2.5.3 Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Ar-Ge destekleri

Ülkemizin sınırlı kaynaklarının etkin kullanılması ve gıda sektörünün araştırma yapmaya teşvik edilmesi, Ar-Ge kapasitesinin geliştirilmesi böylece, yapılan araştırmalarda kamu-özel sektör işbirliği ile kaynakların etkin kullanımının amaçlandığı Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Ar-Ge destekleri; Özel Sektör

İşbirliği Programı ve Ar-Ge Destek Programı olmak üzere iki kapsamdan oluşmaktadır (Çizelge 2.10) (URL-10, 2015).

Çizelge 2.10 : Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'nın sunduğu Ar-Ge destekleri, (Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, 2014).

Destek Adı	Destek İçeriği
Özel Sektör İşbirliği Programı	5488 sayılı Tarım Kanun'u kapsamında Bakanlık bireyler veya özel sektör kuruluşları, gerek ulusal gerekse uluslararası kaynaklardan destek bularak hazırladıkları projeleri, Bakanlığa bağlı araştırma enstitülerinin altyapı ve eleman desteği ile yürütmesine imkân sağlamaktadır. Böylelikle özel sektör, bireysel araştırmacılar veya sivil toplum kuruluşları Ar-Ge çalışmaları için yüksek yatırımlar yapmalarına gerek kalmadan, kamunun elinde bulunan ve uzun yılların birikimi ve yüksek yatırımlarla oluşturulan altyapı imkânlarından faydalanarak ihtiyacı olan çalışmaları yapabilmektedir.
Ar-Ge Destek Programı	Tarım sektörünün ihtiyaç duyduğu öncelikli konularda tarım sektöründeki Ar-Ge kapasitesinin geliştirilmesi amacıyla Ar-Ge projelerine doğrudan destekleme ödemesi verilmektedir. Proje başına verilebilecek destek üst limiti KDV dâhil 300 bin TL ve proje süresi azami 12 aydır. Proje yürütücüsü en az doktora yapmış olmalı ve proje ekibi üniversiteler ve araştırma kuruluşlarında görevli olanlardan oluşma şartı aranmaktadır.

2.5.4 Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Ar-Ge destekleri

Ülkemizin sanayinin önemli bir kısmını oluşturan KOBİ'lerin Ar-Ge ve İnovasyon kültürü kazanmaları ve sorunlarını üniversitede üretilen bilgi birikimini kullanarak işbirliği içinde çözme alışkanlığı edinmelerini sağlamak ve yeni ve yenilikçi iş fikirleri olan genç girişimciler için çekirdek sermaye oluşturularak desteklenmesi Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın programlarının amaçlarını oluşturmaktadır. Bu amaçlarla Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından San-Tez Ar-Ge Destek Programları (San-Tez), Teknogirişim Sermayesi Destek Programı, Ar-Ge Merkezleri ve Teknoloji Geliştirme Bölgeleri adı altında programlar yürütülmektedir (Çizelge 2.11).

Bu destekler yalnızca gıda sanayiindeki işletmeler için değil çeşitli sanayi kolları içinde uygulanan Ar-Ge destek ve teşvikleridir. Bilimi sanayi için kaynak kullanan bu desteklerin hem gıda sanayi hem diğer sanayi dalları için ne kadar etkili olduğu

faaliyette olan ve henüz faaliyete açılmamış teknoloji geliştirme bölgelerine bakarak öngörülebilmektedir.

Çizelge 2.11 : Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı’nın sunduğu Ar-Ge destekleri, (Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2014-1).

Destek Adı	Destek İçeriği
San-Tez Ar-Ge Destek Programları (San-Tez)	“Üniversite-Sanayi” işbirliği ile gerçekleştirilecek sanayi Ar-Ge projelerini destekleme programı San-Tez kapsamında sağlanan destekler geri dönüşümsüz ve hibe olarak verilmektedir. Desteklenmesine karar verilen San-Tez proje bedelinin %75’i Bakanlık tarafından, en az %25’i ise firma tarafından karşılanır. Proje süresi en fazla 36 ay olup, 6 ay ek süre verilebilmektedir. Proje bütçeleri için herhangi bir üst sınır bulunmamaktadır.
Teknogirişim Sermayesi Destek Programı	Yüksek eğitilmiş ve nitelikli gençlerin teknoloji ve yenilik odaklı iş fikirlerini katma değer ve nitelikli istihdam yaratma potansiyeli yüksek teşebbüslere dönüştürebilmelerinin desteklenmesi, izlenmesi, sonuçlandırılması ve sonuçların değerlendirilmesini kapsar. Destek süresi 12 ay olup, destek bütçesi en fazla 100 bin TL’dir. Destek, ön ödemeli ve %100 hibe şeklindedir.
Ar-Ge Merkezleri	Organizasyon yapısı içinde ayrı bir birim şeklinde örgütlenmiş, mustakil yurtiçinde araştırma ve geliştirme faaliyetlerinde bulunan ve en az 30 tam zamanlı Ar-Ge personeli istihdam eden, yeterli Ar-Ge birikimi ve yeteneği olan, aynı bina veya aynı yerleşke içinde yer alan birimlerdir. Kanun kapsamında vergisel ve sigorta primi teşviki sağlanmaktadır. Ayrıca, bir defaya mahsus olmak üzere en fazla 100 bin TL’ye kadar teknogirişim sermaye desteği mali destek olarak verilmektedir.
Teknoloji Geliştirme Bölgeleri	Teknoloji transfer ofisi hizmetleri ve teknoloji işbirliği programları ile ilgili giderlerin, yönetici şirketçe karşılanamayan kısmı, yardım amacıyla Bakanlık bütçesine konulan ödenekle sınırlı olmak üzere karşılanmaktadır. İşletmeler, bölgede başlatıp sonuçlandırdıkları Ar-Ge projeleri sonucu elde ettikleri teknolojik ürünün üretilmesi için gerekli yatırımı, yönetici şirketin uygun bulması ve Bakanlığın izin vermesi şartıyla bölge içerisinde yapmaktadır. Söz konusu yatırıma konu olan teknolojik ürünün üretim izin belgeleri, ilgili kurum ve kuruluş tarafından Bakanlık görüşü alınarak, öncelikli verilmektedir.

2.5.5 Kalkınma Bakanlığı Ar-Ge destekleri

Kalkınma Bakanlığı tarafından kurulan Kalkınma Ajansları bölgelerindeki firmalar için çeşitli destekler sunmaktadır (URL-3). Mali ve teknik açıdan destek sağlayan bu programlar Çizelge 2.12’de verilmiştir.

Çizelge 2.12 : Kalkınma Bakanlığı’nın sunduğu Ar-Ge destekleri, (Kalkınma Bakanlığı, 2014).

Destek Adı	Destek İçeriği
Güdümlü Proje Desteği (GPD)	GPD için ayrılabilir toplam yıllık tutar ile bu tür desteklerin nitelikleri, usulleri, esasları ve destek miktarları, ajansların yıllık çalışma programında belirlenmektedir. Bu kapsamdaki projelere sağlanacak mali destekler küçük ölçekli altyapı projeleri için kalkınma ajansının bütçesinden ayrılan kaynaktan karşılanmaktadır. Ajans tarafından küçük ölçekli altyapı projelerine verilecek mali destek toplamı ise, ajansın yıllık gider bütçesinin en fazla %20’sidir. GPD kapsamında ajans, proje başına en fazla %90 oranında mali destek sağlayabilmektedir.
Doğrudan Faaliyet Desteği (DFD)	Öncelikler kapsamındaki faaliyetlere destek sağlanan projelerin desteği 30 bin TL, azami ise 90 bin TL’dir. Destek kapsamında faaliyet bütçesinin en az %25 ’i en fazla ise %100’ü hibe olarak desteklenmektedir. DFD için ayrılabilir toplam yıllık tutar, ajansın yıllık gider bütçesinin % 2’sini geçmeme şartı aranmaktadır. Bu oran, proje teklif çağrılarında kaynak artması durumunda, Ajans Genel Sekreterinin teklifi ve Yönetim Kurulu onayı ile % 4’e kadar çıkarılabilmektedir.
Teknik Destek Programı	İşletmelerin eğitim verme, program ve proje hazırlanmasına katkı sağlama, geçici uzman personel görevlendirme, danışmanlık sağlama, lobi faaliyetleri ve uluslararası ilişkiler kurma gibi kurumsal nitelikli ve kapasite geliştirici teknik desteklerin hizmet alımı yoluyla sağlanması durumunda; her bir teknik desteğin ajansa toplam maliyeti 15 bin TL’yi aşmaması koşulu ile destek sağlanmaktadır. Sağlanan her bir teknik desteğin uygulama süresi en fazla bir aydır. Aynı yararlanıcıya bir teknik destek dönemi içerisinde bir kez, yıl içerisinde ise en fazla iki kez teknik destek sağlanmaktadır.
Mali Destek Programı	Ajans, yıllık çalışma programında ve başvuru rehberinde açıkça belirtmek kaydıyla; özel işletmelerin, sivil toplum kuruluşlarının, kamu kurum ve kuruluşlarının, üniversitelerin, kamu kurumu niteliğinde meslek kuruluşlarının, yerel yönetimlerin ve bunların birliklerinin, kooperatiflerin ve bunların birlikleri ile diğer gerçek ve tüzel kişilerin belirtilen türlerdeki proje ve faaliyetlerine mali destek sağlar. Hangi alanda destek verileceği, desteklerin alt ve üst limitleri bölge planındaki temel esaslara uygun olarak Yönetim Kurulunca belirlenir.

2.5.6 Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı Ar-Ge destekleri

Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV) 2010 yılından itibaren T.C. Ekonomi Bakanlığı tarafından fon aktarımı yapılmaması nedeniyle ‘Teknoloji Geliştirme Projeleri’ kapsamında proje başvurusu almamaktadır. Teknoloji Geliştirme Projeleri ile birlikte bu projenin devamı niteliğinde olan Ticarileştirme Projeleri Desteği’de sektöre uğramaktadır. 2010 yılı sonunda uygulamaya alınan ve Teknoloji Geliştirme Projeleri Desteği ve Ticarileştirme Desteği’nden faydalanarak tasarlanan İleri Teknoloji Projeleri Desteği, Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı’nın özkaynakları aracılığıyla oluşturulmuştur. Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı Destekleri ile ilgili genel bilgiler ise Çizelge 2.13’de verilmiştir.

Çizelge 2.13 : Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı Ar-Ge destekleri, (TTGV, 2014).

Destek Adı	Destek İçeriği
Teknoloji Geliştirme Proje Desteği	2010 yılı Ağustos ayından itibaren T.C. Ekonomi Bakanlığı kaynağından fon aktarımı yapılmadığından, şu anda Teknoloji Geliştirme Projeleri kapsamında proje başvurusu alınamamaktadır.
Ticarileştirme Proje Desteği	Teknoloji Geliştirme Projeleri desteğinden yararlanarak prototip geliştirme aşamasını başarı ile tamamlamış sanayi kuruluşları ve yazılım şirketleri başvurabilirler. Üst limiti 1 milyon ABD Doları olarak belirlenen geri ödemeli desteğin çerçevesi ticarileşme sürecinin gereklerine uygun olarak genişletilmiş, tamamlanan Ar-Ge projesi sonrasında uluslararası pazarlarda rekabet gücüne kavuşmak amacıyla yapılması gerekli üretim ve satışa yönelik hazırlık çalışmaları destek kapsamına dâhil edilmiştir. Destek süresi azami 1 yıldır.
İleri Teknoloji Proje Desteği	Tarımsal atıklardan yüksek katma değerli biyoürün, ileri malzeme teknolojileri ve hassas üretim teknikleri, yenilenebilir enerji üretim, depolama ve dağıtımına yönelik teknolojiler ve gıda, biyomedikal, iklim değişikliğine uyum teknolojileri gibi içerik ve projenin hedefleri olarak yeni projelere örnek oluşturacak ve teşvik edecek pilot uygulamaların Ar-Ge ve ticarileştirme faaliyetlerini desteklemek amacıyla oluşturulan desteğin tamamı geri ödemeli olup, destek miktarı en fazla 3 milyon ABD Doları olarak belirlenmiştir. Destek süresi azami 3 yıldır.

2.5.7 Uluslararası Ar-Ge destek ve fonları

Uluslararası Ar-Ge destek ve fonları Avrupa Birliği’nin desteklediği bugüne kadar çeşitli çerçeve programları adı altında sağlanan desteklerdir. Geçtiğimiz yıllarda

uygulanan 6. ve 7. Çerçeve Programları (2002-2006, 2007-2013) günümüzde yerini Horizon 2020 (2014-2020) adlı programa bırakmıştır. Destekler yurtiçinde verilen fonlarla kıyaslandığında yüksek oranlarda destek sağlandığını görülmektedir (Çizelge 2.14) (URL-6, 2014).

Çizelge 2.14 : Uluslararası Ar-Ge destek ve fonları, (TÜBİTAK, 2012).

Destek Adı	Destek İçeriği
Horizon 2020	Avrupa Birliği'nin yeni dönem Araştırma ve Yenilik Çerçeve Programı olan Horizon 2020 ise 2014-2020 yılları arasında Avrupa Komisyonu tarafından yürütülmektedir. Fonlama için her projenin tek bir sabit oranı olmakla beraber bu oran çalışma programında önceden belirlenmiş olup her bir proje için müzakere edilmeyecek ve projenin tüm katılımcıları için geçerli olmaktadır. Ar-Ge proje hibeleri %100, yenilik proje hibeleri ise %70 (kar amacı gütmeyen kuruluşlar için %100) olarak belirlenmiştir. Hibe için en az 60 günlük bir süre gereklidir. Dolaylı maliyet oranı kuruluş tipi ve proje türünden bağımsız tek bir orana (%25) dönüştürülmüş, gerçek dolaylı maliyeti de içeren farklı dolaylı maliyet oranları ise yürürlükten kaldırılmıştır (URL-7, 2014; URL-7, 2014).
7. çerçeve programı	1 Ocak 2007'de başlayıp 2013 yılına dek yürütülmüştür. Program sadece Ar-Ge'nin geliştirilmesine değil Ar-Ge hazırlığı için gerekli çalışmalar, toplantılar, network çalışmaları, bilgi toplama, görüş alışverişi, uzman toplantıları vb. hazırlık çalışmalarını da desteklemektedir. Projelere minimum katılımcı sayısı ve aranan özellikler proje türüne göre değişmektedir. Genel olarak, 7.ÇP projelerinde en az 3 farklı AB üyesi ülke veya asosye ülkeden en az 3 bağımsız kuruluşun yer alması gerekmektedir. Amaç ve destek araçları tamamen farklı fakat birbirini bütünleyecek şekilde tasarlanmış 5 alt programı vardır (URL-8, 2014).
6.çerçeve programı	Ülkemizin AB Çerçeve Programlarına resmi olarak katılımı ilk olarak 2002-2006 yılları arasında 6. Çerçeve Programında gerçekleşmiştir. Programda yer alan tüm öncelikli alanlar genelinde Avrupa Komisyonu'na Türkiye'nin ortak olarak yer aldığı toplam 2,947 proje başvurusu yapıldığı görülmektedir. Bu başvurular sonucunda, % 15,4'lük bir başarı oranı ile toplam 453 proje ortağı kuruluşumuz desteklenmiştir (URL-9, 2014).

3. METOT

3.1 Hazırlanan Anket Formu

Anket temel olarak üç ana başlık altında toplanmıştır. Bunlar; işletmeler ile ilgili genel bilgiler, gıda sanayiindeki firmaların Ar-Ge ve yeniliklere bakış açısı ve yaklaşımı, firmaların Ar-Ge faaliyetleri ve Ar-Ge destekleridir. Bu başlıklarla firmaların;

- Ar-Ge yapma düzeyi ile firma yapıları,
- Ar-Ge yaklaşımları ve Ar-Ge faaliyetleri,
- Yararlandıkları Ar-Ge destekleri ve desteklerin kullanımında karşılaştıkları sorunlar/zorluklar ilişkilendirilmiştir.

Bu doğrultuda hazırlanan anket formu EK A' da sunulmuştur.

3.2 Anketin Hazırlanması

Çalışmanın hazırlanmasındaki nedenlerden biri de ülkemiz gıda sektörünün uluslararası arenada güçlü kılmak için Ar-Ge faaliyetlerinin önemine dikkat çekmektir. Çalışmada uygulanacak ana yöntem, ayrıntılı bir anket çalışmasına dayanmaktadır. Anket hazırlık sürecinde literatürdeki Ar-Ge faaliyetleri taranarak ve ilgili kişi ve kurumların fikirleri alınarak firmalara sorulacak olan anket soruları ve yanıt seçenekleri oluşturulmuştur.

3.3 Ankete Katılacak Firmaların Belirlenmesi

Çalışmaya katılacak olan firmaların belirlenme sürecinde Türkiye Gıda Sanayi'ndeki Ar-Ge faaliyetleri gerçekleştiren firmalar öncelikli olmakla beraber Türkiye'nin 7 bölgesinde, bütün gıda alt sektörünü ve yan faaliyet kollarını kapsayan, bölgesel, ulusal ve uluslararası alanlarda faaliyet gösteren, 250 bin TL'lik yıllık satış cirosundan 1 milyon TL'yi aşan yıllık satış cirosuna sahip ülkemiz gıda sanayini

temsil eden ölçek farketmeksizin her yaştan firmaların Ar-Ge faaliyetlerinin kapsanması esas alınmıştır.

İlgili firmalara ulaşma aşamasında 81 ildeki Sanayi ve Ticaret Odaları, Organize Sanayi Bölgeleri firma listeleri taranarak ve birebir kişisel kontaktlardan faydalanılarak çalışmaya katılan gıda firmaları belirlenmiştir.

3.4 Anketin Uygulanması

Çalışmanın uygulama alanını oluşturan Türkiye Cumhuriyeti ülke sınırları içerisinde yer alan 7 bölgede, 81 ilde gıda sanayinde faaliyet gösteren 40.000' i aşkın bütün gıda alt sektörlerindeki işletmeler, ölçek fark etmeksizin ancak Ar-Ge yapan firmaları kapsayacak şekilde çalışma sahası olarak belirlenmiştir.

Gıda sanayisinin Ar-Ge potansiyelinin belirlenmesi amacıyla yapılan çalışmada, sektörde faaliyet gösteren binlerce firmanın bilgilerine ulaşarak firmalarla yüz yüze, telefonla, mail ortamında, çeşitli dernek, kurum ve birliklerin desteği alınarak irtibata geçilmiştir. Ancak, bazı işletmelerin kapanması, bazılarının da başka yerlere taşınmaları bir kısmının da anket sorularına karşılık vermemeleri sonucunda Türkiye genelinde 72 ilde toplam 127 firmadan yanıt alınabilmektedir.

3.5 Verilerin Değerlendirilmesi ve Analiz

Düzenlenen anket sorularına alınan yanıtlar istatistik metotlarla kapsamlı bir şekilde değerlendirilmiştir. Çalışmada belirlenen amaç doğrultusunda elde edilen veriler merkezi eğilim ve dağılım ölçütleri kullanılarak değişkenlerin sıklık dağılımlarını gösteren grafik ve tablolar şeklinde sunulmuştur. Grafik ve tablolar şeklinde sunulan bu verilerde Microsoft Excel ve SPSS (parametrik ve parametrik olmayan test yöntemleri) istatistik programları kullanılarak Ar-Ge faaliyeti yürüten ve yürütmeyen firmalar arasındaki farklılıklar belirlenmiştir.

Gıda Sanayi'ndeki işletmelerin farklı iki konu ya da uygulamaya hakkındaki görüşlerini karşılaştırmak amacıyla Eşleştirilmiş Örneklem t – Testi ve ikiden fazla farklı grup arasında karşılaştırma yapmak içinde Bağımsız Örneklem iki Yönlü Varyans Analizi testi kullanılmıştır. Ancak elde edilen verilerin aralık (interval) ya da oran (ratio) ölçeğine uygun olmamasından dolayı parametrik olmayan Ki-Kare Bağımsızlık Testi kullanılmıştır. Bunların sonucunda Türkiye Gıda Sanayi'nin Ar-Ge

sorunları net bir biçimde ortaya konulmuş ve verilerle bağlantılı olarak hazırlanan diyagramlar ve tablolar, ilgili güncel verilerle karşılaştırmalı olarak yorumlanmıştır.

4. BULGULAR/TARTIŞMA

4.1 Çalışmaya Katılan Firmaların Genel Özellikleri

Tarım alanında dünya çapında önemli bir üretici ve iki kıta arasında ticari açıdan ürünlerin pazarlara ulaştırılmasında önemli bir köprü görevi üstlenen ülkemiz 7 bölgede 81 ilde 40.000 'i aşan gıda işletmesiyle dünya ve ülke ekonomisine katkı sağlamaktadır (SGK, 2013).

Türkiye gıda sektörünün Ar-Ge açısından ele alındığı bu çalışmada, ülkemiz gıda sanayinin en iyi şekilde temsil edilebilmesi için anket çalışması; 7 bölgede, 81 ilin 72'sinde, % 26 lisans altı, %74 lisans ve lisansüstü eğitim almış kişiler tarafından cevaplanarak birçok önemli veri elde edilmiştir (Şekil 4.1).



Şekil 4.1 : Anket çalışmasına katılan firmaların bölge ve şehir bazında dağılımı.

Ülkemizde sadece gıda ürünleri imalatı yapan firma sayısının 40.000 aştığı bunun yanı sıra içecek imalatı, balıkçılık ve su ürünleri yetiştiriciliği, yiyecek ve içecek hizmet faaliyetleri ve bitkisel ve hayvansal üretimleri düşünüldüğünde bu sayı giderek artmaktadır.

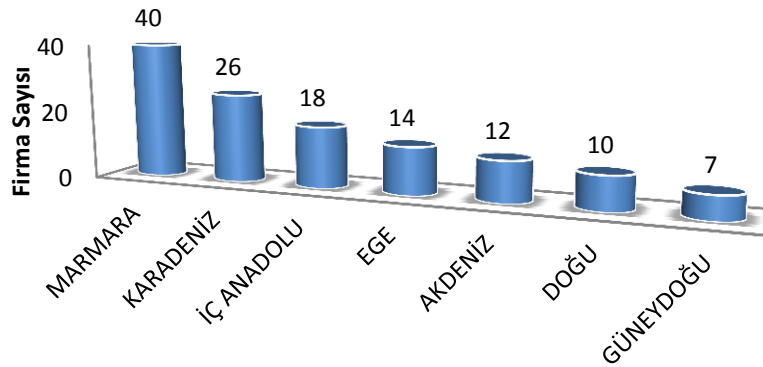
Yapılan çalışmaya gıda üretim firmalarının 127'si katılım sağlayarak anket sorularını yanıtlamıştır. Katılım sayısının düşük olmasının esas nedenleri arasında ankete katılmayan firmaların bulunduğu illerde gıda sanayinin gelişmemiş olması, organize sanayi bölgelerinin yeni yeni kurulmaya başlanıyor olması ve var olan gıda

sanayiinin küçük ölçekli işletmelere sahip olması gibi etkenler yer almaktadır. Bununla beraber bütün illerdeki küçük ölçekli işletmelere ulaşılarak anket sunulmuştur. Ancak işletmelerin internet, fax gibi gerekli donanımının olmaması, Ar-Ge kavramına yabancı olması nedeniyle bu firmalara anket çalışması uygulanamamıştır.

Bunun yanı sıra işletmelerin Ar-Ge kavramıyla ilk kez anket vasıtasıyla karşılaşması, firmaların Ar-Ge kavramlarının ve anlayışlarının farklılık göstermesi ve Ar-Ge faaliyetlerini en üst düzeyde yürüttüğü halde bilgi paylaşımında bulunmak istememeleri de anket uygulanan firma sayısının az olmasında büyük rol oynamaktadır.

Katılım oranının 40.000'i aşan gıda işletmesi içerisinde 127 firma olması örneklemin yetersiz olduğu sonucunu ortaya koyabilir. Örneklem alınmasında örneklemin alındığı evreni temsil etmesi önemlidir. Bu durumda örnek büyüklüğünün fazla olması sonuçların güvenilirliğini artırır (Arlı ve Nazik, 2001). En uygun örneklem büyüklüğü, araştırmanın amaçlarına göre ve mevcut sınırlandırıcı faktörlere göre değişir (Arıkan, 2004).

Bu bilgilerden yola çıkılarak anket yapılan tüm bölgelerdeki iller ve ankete katılan firma sayılarının; bölgede bulunan il sayısı, sanayi gelişmişliği, gıda işletmelerinin sayısı, Ar-Ge Merkezi ve teknokentlerin varlığının etkileri göz önünde bulundurularak incelendiğinde 127 gıda firmasının örnekleme için yeterli olduğu görülmüştür (Şekil 4.2). 127 gıda firmasının örnekleme için yeterli görülmesindeki diğer bir sebep ise alt sektör bazında değerlendirildiğinde birçok firmanın birçok alt sektörde faaliyet sürdürmesidir.



Şekil 4.2 : Bölge bazında ankete katılan firma sayıları

Uluslararası Gıda Standart Sanayi Sınıflandırma (ISIC-3) Sistemine göre gıda sanayi (1) etin işlenmesi ve saklanması ile et ürünlerinin imalatı, su ürünleri mamulleri işlenmesi, meyve ve sebze işleme, bitkisel ve hayvansal katı ve sıvı yağların imalatı, (2) süt ve süt ürünleri imalatı, (3) öğütülmüş tahıl ürünleri, nişasta ve nişastalı ürünlerin imalatı ve hazır hayvan yemleri, (4) içecek sanayi ve (5) diğer gıdaların üretimi olmak üzere başlıca 5 ana sektörden meydana gelmektedir. Gıda ana alt sektörlerine ait firmaların yanı sıra nanolif üretimi ve biyoteknolojik gıda katkıları gibi yeni gıda alt sektörlerine de anket uygulaması yapılmıştır (UNSD, 2014).

Gıdanın temelini oluşturan tarımsal hammadde gıda sektöründe taze ve işlenmiş olarak kullanılmaktadır. Tarımsal hammaddenin gıdaya dönüşmesi her bölgede farklılıklar göstermektedir. Bu değişim üretim yapan gıda alt sektörlerini etkilediği gibi alt sektörler bölgesel olarak değişen hammaddelerle ilişkili olarak Karadeniz Bölgesi'nde içecek ve kuruyemiş, Ege Bölgesi'nde sıvıyağ ve sebze meyvenin yoğun olarak işlendiği konservecilik, İç Anadolu'da şeker, gofret, tahıl ürünleri, doğu bölgelerde ise bal vb. gıda ürünlerinin üretimine yoğunluklu olarak rastlamak mümkündür.

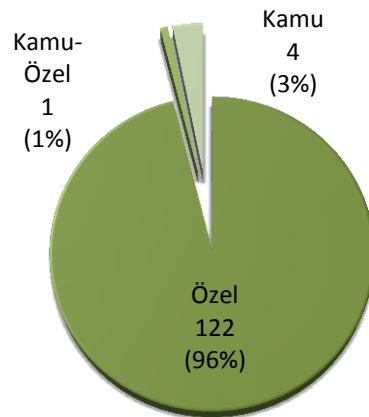
Çizelge 4.1'de çalışmaya katılan firmaların alt sektörleri incelendiğinde yeni alt sektörlerin oluşmaya başladığı ve yeni oluşum gösteren gıda alt sektörlerinin Ar-Ge faaliyeti yürütmeye dayalı ticari çıktıları olan şirketler olduğu belirlenmiştir. Alt sektörlerin katılımı TGDF verileri (Çizelge 2.2) ile karşılaştırıldığında ise ilk beşin kendi aralarında yer değiştirmekle beraber sıralamanın devamı aynı doğrultuda şekillendiği görülmektedir. Ancak çalışmaya katılan firma sayısının 127 olması alt sektörlerde dağılım bakımından farklılıkların görülmesine neden olmaktadır.

Firmaların faaliyet sürdürdüğü alt sektörlerin birden fazla olması toplam alt sektör sayısında artışa yol açmıştır. Elde edilen verilerle (Çizelge 4.1) gıda sektöründe sebze ve meyvelerin işlenmesi ve saklanması (%16), kakao, çikolata, şekerleme, helva, pekmez vb. imalatı (%12), süt ürünleri imalatı (%10), fırın ve unlu mamuller imalatı (%10) ve fırın ürünleri imalatının bir uzantısı gibi düşünebileceğimiz öğütülmüş tahıl ürünleri, nişasta ve nişastalı ürünlerin imalatının (%10) önde gelen alt sektörler olduğu belirlenmiştir. Bu sektörlerin yanısıra gıda sektörüne yoğunluklu Ar-Ge çalışması gerektiren biyoteknolojik gıda katkıları ve nanolif üretimi gibi yeni alt sektörlerde eklenmiştir.

Çizelge 4.1 : Ankete katılan firmaların alt sektörleri.

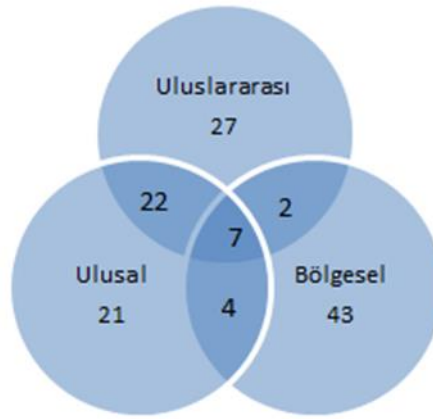
Gıda alt sektörü	Firma Sayısı	Oran (%)
Sebze ve meyvelerin işlenmesi ve saklanması	28	16
Kakao, çikolata, şekerleme, helva, pekmez vb. imalatı	22	12
Süt ürünleri imalatı	17	10
Fırın ve unlu mamuller imalatı	17	10
Öğütülmüş tahıl ürünleri, nişasta ve nişastalı ürünlerin imalatı	17	10
Bitkisel ve hayvansal sıvı ve katı yağların imalatı	14	8
İçecek Sanayi	11	6
Etin işlenmesi ve saklanması ile et ürünlerinin imalatı	9	5
Bal İmalatı	6	3
Kuruyemiş	5	3
Dondurulmuş gıda maddeleri imalatı	5	3
Perakende	4	2
Gıda ambalaj imalatı	4	2
Yemek üretimi	4	2
Şeker üretimi	3	2
Yem üretimi	3	2
Fermentasyon-Maya Üretimi-Biyoteknolojik gıda katkıları	3	2
Hububat üretimi	2	1
Tuz imalatı	2	1
Nanolif Üretimi	1	1

Gıda sektörü içinde birçok özel firmayı barındıran bir endüstri olsa da kamu veya kamu-özel firmalarını da bünyesinde bulundurmaktadır. Çalışmanın %96'sını oluşturan özel sektörünün Ar-Ge faaliyetlerinin değerlendirilmesi için yeterli veriye sahip olduğunu fakat sırasıyla %3 ve %1 oranlarına sahip kamu ve kamu-özel firmalar için gerekli veri sağlanmadığını söylemek mümkündür (Şekil 4.3).



Şekil 4.3 : Ankete katılan firmaların faaliyet alanı.

Halen gelişmekte olan gıda sanayimizde firmaların ulusal ve uluslararası alanda faaliyet göstermelerinin hem ülke hem de uluslararası ticaretin gelişmesinde büyük önem taşıdığı bilinmektedir. Ülkemizde gıda sanayindeki firmalara bakıldığında sadece bölgesel, sadece ulusal, sadece uluslararası, bölgesel-ulusal, bölgesel-uluslararası, ulusal-uluslararası ve bölgesel- ulusal-uluslararası firmalar olmak üzere sınıflandırmak mümkündür (Şekil 4.4). Ayrım sonunda bölgesel çapta faaliyet sürdürdüğü düşünülen firmaların bölgesel olarak faaliyet sürdürmelerinin yanı sıra aslında çeşitli bölgelerde il, çevre semtler ve mahalle çapında faaliyet gösterdiği anlamına geldiğini söyleyebiliriz.

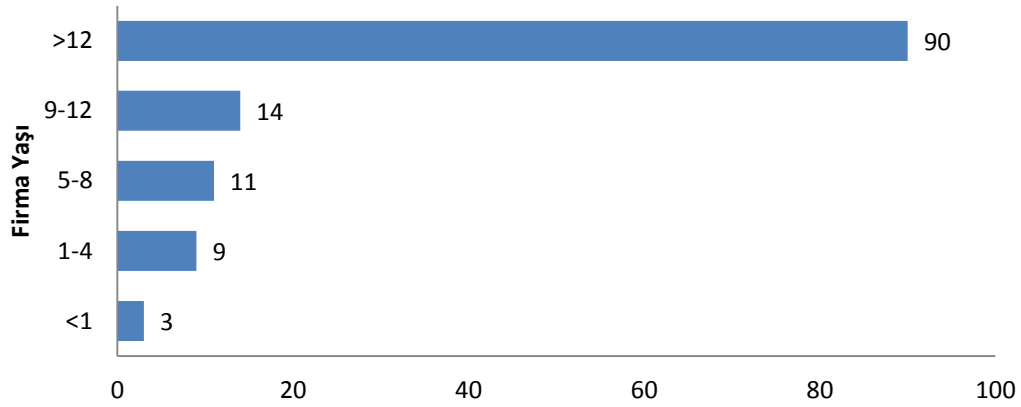


Şekil 4.4 : Ankete katılan firmaların faaliyet alanı sınırları.

Sadece ulusal alanda faaliyet gösteren firmalara bakıldığında Gaziantep’te üretilen bir ürün, o bölge içerisinde pazarlaması yapılmaksızın İstanbul ve Ankara gibi büyük pazarlara sunulmaktadır. Sadece uluslararası firmalar olarak adlandırılan firmalarda aynı şekilde ürettikleri ürünleri iç pazarda piyasaya sürmeden yurtdışına pazarlamaktadırlar. Türkiye geneli gıda firmalarının çoğunun ulusal –uluslararası faaliyet sürdürdüğü görülmekle beraber, ülkemizde küçük işletme sayıları da göz önünde bulundurulduğunda sadece bölgesel olan firma sayısında dikkat çekmekle beraber diğer oranların birbirine yakın olduğu görülmüştür. Bununla beraber yoğunlaşmanın uluslararası ve bölgesel kısımlarda olması işletmeler arasındaki büyük firmaların çok büyük küçük firmaların çok küçük ölçekte olduğunu göstermektedir.

Ar-Ge faaliyeti geliştirmede önemli bir husus olduğu düşünülen firma yaşı değerlendirildiğinde Türkiye gıda sektörünün çok eski kuruluşlar içerdiği

söylenbilir (Şekil 4.5). Bunun Ar-Ge faaliyeti yürütmede deneyim ve pazar bilgisi açısından avantaj olduğu düşünülmesine rağmen bu tarz şirketlerin aile şirketi olması ve geleneksel üretim sistemine sahip üretim yapıyor olması Ar-Ge faaliyetine engel olarak görülmektedir. Bununla beraber yeni kurulan firmaların Ar-Ge'nin masraf olduğu gibi önyargılı düşüncelerden uzaklaşıp, verilen destek ve teşviklerin yaygınlaşmasıyla kurulmuş yeni firmaların Ar-Ge'nin gıda sektörü için önemini bilerek alt yapı çalışmalarıyla sektöre atıldıklarına 4 yıldan az bir zamanda sektörde yer alan firmaların yeni gıda alt sektörlerinde (fermentasyon, maya üretimi, biyoteknolojik gıda katkıları, nanolif üretimi) faaliyet gösterdiği verisi ile ulaşılabilmektedir.

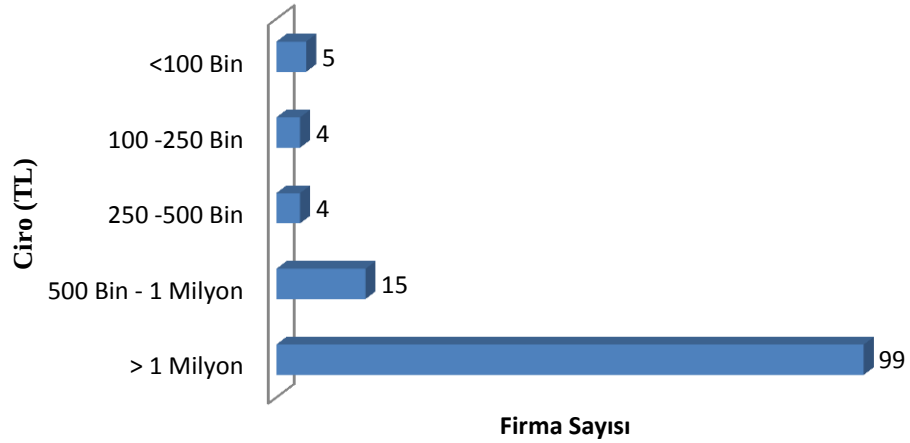


Şekil 4.5 : Ankete katılan firmaların yaşı.

Türkiye'deki gıda firmalarının eski olması, birçok alt sektörde üretim yapıyor olması yıllık ciroların 1 milyon TL'yi aşan rakamları bulmalarına sebep olmaktadır. Çalışma sonucunda yıllık satış cirosu 1 milyon TL'den az olan firmaların yeni kurulmuş ve yeni gıda alt sektörlerinde (fermentasyon, maya üretimi, biyoteknolojik gıda katkıları, nanolif üretimi) faaliyet sürdüren şirketler olduğu tespit edilmiştir. Yeni gıda alt sektörlerinin birçoğunun Ar-Ge ile ilişkili ve Ar-Ge'ye dayalı olarak yürütülmesi Ar-Ge'nin yıllık ciro üzerinden negatif yönde etkili olduğu kanısı uyandırmaktadır. Bu tahminin doğruluğunu ölçmek için bir müddet daha firmaların takip edilerek verilerinin toplanıp değerlendirilmesi gerekmektedir. Ancak KOBİ ölçekli bir çok firmayı bünyesinde barındıran gıda sektörünün 1 milyon TL 'den yüksek satış cirosuna sahip ve daha eski tarihlerde kurulmuş Ar-Ge faaliyeti yürüten firmaları göz önüne alındığında yeni kurulmuş ve yeni gıda alt sektörlerinde

(fermentasyon, maya üretimi, biyoteknolojik gıda katkıları, nanolif üretimi) faaliyet sürdüren firmaların yıllık satış cirolarının 1milyon TL’yi geçmesi kaçınılmazdır.

Ciroların yüksek olması Ar-Ge faaliyetleri için daha fazla kaynak ayrılabilceği düşüncesini oluştursa da kar paylarının düşük olması bu yönde negatif etki yapmaktadır. Ayrıca küçük ve orta ölçekli işletme sayılarının yüksek olduğu gıda sanayimizde ciro ortalamalarının 1 milyon TL’den fazla olması dikkat çekmektedir (Şekil.4.6).



Şekil 4.6 : Ankete katılan firmaların yıllık satış ciroları.

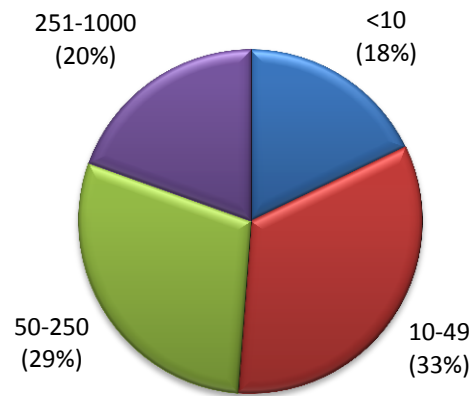
Gıda sektöründe son yıllarda teknoloji kullanımında ve otomasyona geçişte bir artış olmasına rağmen sektör halen iş gücüne ihtiyaç duyulmaktadır. Devlet, çeşitli kurum ve kuruluşlarda Ar-Ge destek ve teşviklerini sunarken firma büyüklüklerini temel ölçüt olarak almaktadır. 04.11.2012 tarih ve 790 sayılı Resmi Gazete’ de yayımlanarak yürürlüğe giren, "Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmelerin Tanımı, Nitelikleri ve Sınıflandırılması Hakkında Yönetmelik" tanımına göre ankete katılan işletmeler 1– 9 işçi çalıştıran işletmeler “mikro ölçekli KOBİ”, 10–49 işçi çalıştıran işletmeler “küçük ölçekli KOBİ”, 50–250 işçi çalıştıran işletmeler “orta ölçekli KOBİ” ve 251’den fazla büyük ölçekli işletmeler olarak sınıflandırılmıştır.

Firma büyüklüklerinin inovasyon ve Ar-Ge faaliyetleri üzerindeki etkisi incelendiğinde pozitif etkisi olduğunu gösteren görüşler bulunmaktadır (Becheikh ve ark., 2006). Bunlardan ilki büyük işletmelerin küçük işletmelere nazaran riskli faaliyetleri desteklemek ve inovatif olmak için daha çok kaynağa sahip olmasıdır. İkincisi ise büyük işletmelerin Ar-Ge faaliyetleri, üretim ve pazarlamada ölçek ekonomilerinden daha fazla faydalanabilmesidir. Bu bakış açıları aksine bazı

çalışmalarda, büyüklüğün inovasyon ve Ar-Ge faaliyetleri üzerine negatif etkisinin olduğu saptanmıştır. Ancak yapılan birçok çalışmada işletme büyüklüğü ile inovasyon arasında pozitif bir ilişki olduğu görülmüştür (Becheikh ve diğ., 2006). Ortaya çıkan pozitif etkilerin yanında negatif etkinin sebebi ise endüstri koşulları, pazar yapısı gibi diğer faktörler olabilmektedir.

Firma büyüklüklerinin inovasyon ve Ar-Ge faaliyetleri üzerindeki etkisi ile ilgili Türkiye’de yapılan çalışmalar incelendiğinde Ankara’da gıda ve içecek sektöründeki KOBİ’ler üzerinde yapılan çalışmada çalışan sayısı ile inovasyon sayısı arasında ters bir ilişki bulunmuştur (Çalıpınar ve Baç, 2007) Bu durumun aksine, Akın ve Reyhanoğlu’nun (2014) yapmış olduğu çalışmada ise işletme büyüklüğü arttıkça inovasyon faaliyetleri artmakta ve büyük işletmelerde daha fazla Ar-Ge faaliyeti yürütülmektedir.

Anket sonuçları değerlendirilerek yapılan bu çalışmada ise firma büyüklüklerinde en büyük oranın (% 32) küçük ölçekli KOBİ olarak adlandırılan 10-49 işçi sayına sahip işletmelere ait olduğunu göstermektedir. Ardından (%29) orta ölçekli KOBİ (50-250 işçi sayısına sahip) ölçekli ve (%19) büyük ölçekli (251’den fazla) firmalar gelmektedir. Çok küçük ölçekli KOBİ’ler ise sektöre yeni atılan firmalar olması nedeniyle % 17’lik oranda kalmıştır. %3’lük bir dilime sahip olan 4 firma ise çalışan sayılarını beyan etmek istememiştir (Şekil 4.7). Toplam çalışan sayıları ocak-şubat-mart ayları içerisinde elde edilen veriler olup birçok bölgede işçi alımlarının mevsimsel olarak değişiklik gösterdiği unutulmamalıdır.

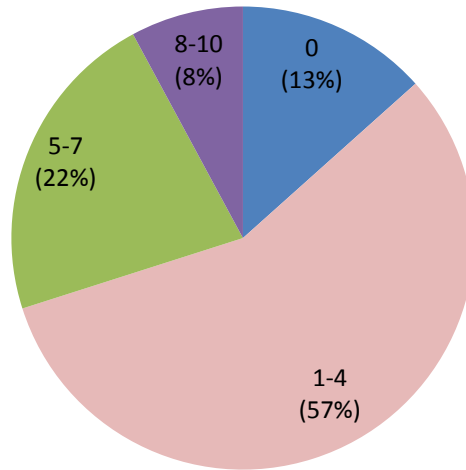


Şekil 4.7 : Ankete katılan firmaların toplam çalışan sayılarına göre oranları.

Gıda endüstrisinde firma büyüklükleri KOBİ ve yıllık satış ciroları 1 milyon TL'nin üzerinde yoğunlaşsa da şirketler büyüdükçe uluslararası ticarete daha çok yer almayı hedeflemektedirler.

Türkiye'nin ticari olarak uluslararası alanda gelişmesi, tüketicilerin bilinçlenmesi, tüketicilerin ürün satın alırken çevre konusunda daha hassas ve bilinçli yaklaşması üreticilerinde bu konuda daha dikkatli olmalarını sağlamıştır. Yurtdışına açılmak isteyen üreticilerin aynı zamanda her ülkenin kendine özgü standartlarını bilmeleri ve buna uygun üretim yapmaları gerekmektedir. Her ülkenin sahip olduğu yönetmelikler ISO, HACCP gibi kalite-güvence belgeleri, Helal Gıda ve KOSHER gibi toplum tarafından güven nedeniyle tercih sebebi haline gelmiş belgelerin bulunması firmaları diğer rakip firmalar arasında bir adım öne çıkarmaktır. Ayrıca kaliteye, tüketiciye ve çevreye verilen öneminde bir yansımasıdır.

Anketten elde edilen verilere göre Türkiye Gıda Sanayi'ndeki firmaların %50'sinden fazlası 1-4 arasında değişen belge sayısına sahiptir. Hiç belge almamış olan %13 'lük bir kesim olan 17 firmanın dışında kalan birçok firmada da ulusal ve uluslararası kalite belgeleri mevcuttur (Şekil 4.8). Bu veriler gıda sanayi tarafından Ar-Ge'nin temelinde yatan kalitenin ve toplum sağlığına verilen önemin memnun edici olduğunu göstermektedir.

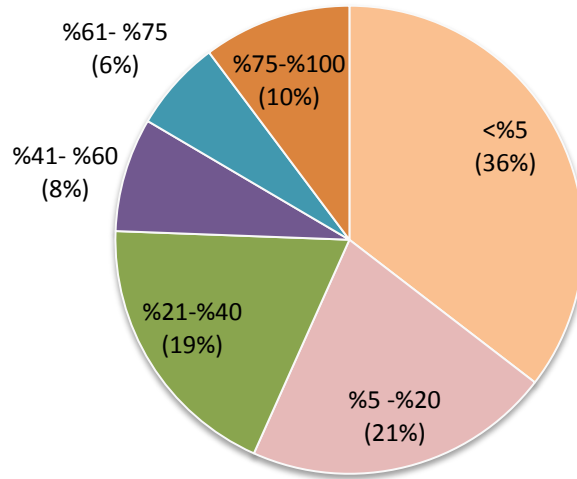


Şekil 4.8 : Ankete katılan firmaların sahip olduğu kalite ve güvence belge sayılarına göre oranları.

Uluslararası pazarda yer almanın başka bir önemli koşulu da ulusal ve bölgesel pazarlarda söz sahibi olabilmektir. Uluslararasılaşma ve globalleşme sürecinde işletmelerin rekabet üstünlüğü elde edebilmeleri açısından en önemli rekabet gücü

olarak marka kavramı ve marka değeri önem kazanmıştır. Bu nedenle gıda sanayindeki işletmelerin ulusal ve uluslararası çevrelerde başarılı olabilmeleri, başarılı ve değer yaratan marka geliştirmeleriyle eşdeğer hale gelmiştir. Gıda sektöründeki uluslararası birçok firma da küçük ve yerel markalar olarak ticarete ilk adımlarını atmışlardır. (Küçükaslan ve Ural, 2006)

Sektördeki markalaşmanın pazar paylarına etkisi göz önüne alınarak anket katılımcılarının ulusal çapta pazar payı oranları değerlendirildiğinde %36'sının pazar paylarının %5'in altında bir paya sahip olduğu görülmektedir. %75-%100 arasında pazar payının neredeyse tamamına olan firmaların %10'luk bir dilime hâkim olduğu görülmektedir (Şekil 4.9). Pazarın tamamına sahip olan işletmelerin Türkiye'de üretilen badem şerbeti, mesir macunu gibi spesifik tek bir ürün üreten firmalar olmasından kaynaklanmaktadır.



Şekil 4.9 : Ankete katılan firmaların faaliyet alanlarındaki pazar paylarına göre oranları.

4.2 Çalışmaya Katılan Firmaların Ar-Ge Anlayışları ve Yaklaşımları

Günümüzde teknolojilerin tüm hayat sistemine hâkim olmasıyla işletmelerin mevcut sorunlara çözüm yolları bulmalarının gerekliliği yanında, yeni üretim yöntemleri ve mamuller bulmak, mevcut mamul ve üretim yöntemlerini geliştirmek ve büyümek ihtiyacı içinde oldukları dikkate alınırsa, işletme açısından Ar-Ge fonksiyonunun önemi gözler önüne sermektedir.

Gıda firmaları göz önüne alındığında günümüz bilinçli müşteri talepleri ve gıda standartları uygulamaları nedeniyle gıda maddelerinin kaliteli, güvenilir ve ihtiyaçları karşılar nitelikte olması zorunlu hale gelmektedir. Bu zorunluluk, firmaları sürekli olarak inovasyon ve Ar-Ge faaliyeti yapmaya yöneltmektedir. Ancak bazı zorunlu standartlar Ar-Ge faaliyetlerini kısıtlayabilmektedir (Révillion ve diğ., 2003). KOBİ bazında işletmeler göz önüne alındığında Ar-Ge faaliyetlerinin köklü değişiklikler getirmesini beklemek doğru olmaz. Bu tarz firmalarda Ar-Ge çalışmaları genellikle mevcut ürünleri geliştirmeye ya da üretim süreçlerinde iyileştirme yapmaya dayalıdır. Ancak, büyük firmalarda yapılan Ar-Ge ile ilgili çalışmalar sonucunda elde edilen bulgular, küçük ölçekli firmalara da uyarlanabilmektedir (Çalıpınar ve Baç, 2007).

Rekabetin arttığı, kar marjının düştüğü, ürün ömürlerinin kısaldığı ve müşteri beklenti ve isteklerinin giderek arttığı pazarda Ar-Ge faaliyeti olmayan organizasyonlar gerekli değişimleri ve gelişimleri hızla yakalayamadıkları için ayakta durmakta zorlanacaklardır. Bu gerçeği zamanında fark eden işletmeler ve toplumlar bu alandaki faaliyetlerde yoğun biçimde yer alabilecek personeli de yetiştirebilmek, ekonomik ve sosyal gelişmede güncel çizgide ilerleyebilmek ve geleceğe güvenle bakabilmek için daha fazla araştırma ve bilgi üretmek, bunu ürün ve hizmete dönüştürmek için çaba göstermektedir (Kul, 2010).

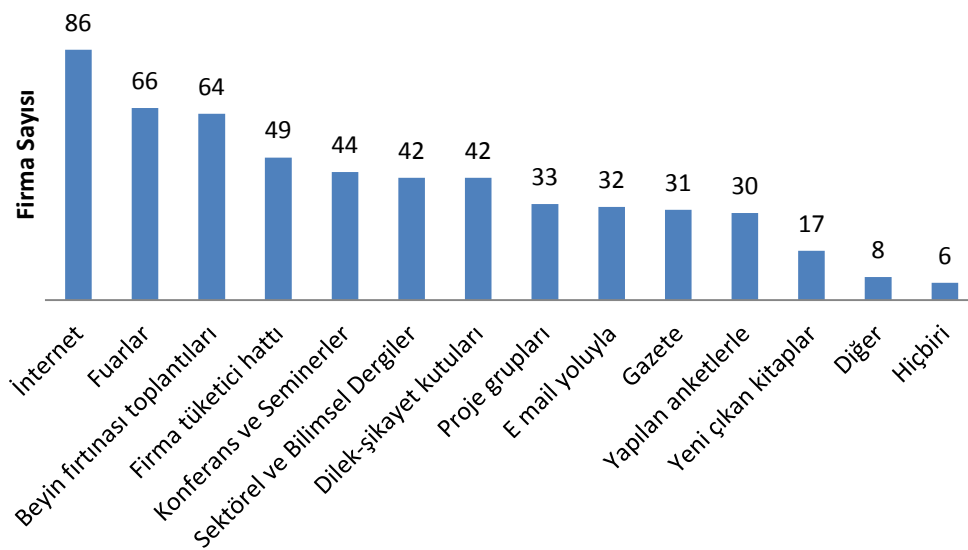
Bu faktörler Ar-Ge'nin önemini her geçen gün arttırmaktadır. Firmaların ya da kurumların gösterdiği bu çaba ve emekler sayesinde daha fazla müşteri çekmelerine ve gelirlerinin artmasına neden olmakla birlikte firmalar daha hızlı büyüyecek, daha çok insana istihdam sağlayacak ve ülke ekonomisine daha fazla katkıda bulunacaklardır. Firmaların bu katkıları ülkenin kalkınmasına ve gelişmesine büyük katkılar sağlamasının yanı sıra ulusal düzeyde firmalar arası rekabet gücünü değil ülkenin uluslararası düzeyde rekabet gücünü de arttıracaktır. Ancak Ar-Ge ve yeniliklerin geliştirilmesinin temelinde yeni fikirler yatar. Kurumların Ar-Ge ve yeniliklere karşı olan düşünce, yaklaşım ve fikirleri uygulamayı da etkiler. Yenilikçi fikir ve yaklaşımlar bir adım ileri taşırken, gerek yok anlayışı firmaların sektörde izlerinin kaybolmasına yol açmaktadır.

Ar-Ge'nin temelini oluşturan yeni fikirler elde edilirken birçok kaynaktan yararlanılmaktadır. Şirketlerin kendi bünyelerinde kurdukları dilek-şikâyet kutuları, tüketici hattı veya e-mail adreslerinden ulaşılarak gelen geliştirici ve eleştirici dilek

ve şikâyetler doğrultusunda yeni fikir elde edilebilmektedir. Bunun dışında şirket içindeki proje grupları, yapılan beyin fırtınası toplantıları ve anketlerle de yeni fikir elde edileceği gibi kitap, dergi, gazete fuar, seminerlerden de yeni fikir konusunda yararlanıla bilinilir. Fakat bütün bu yeni fikir elde etme yöntemlerinin günümüzde artık her yerde kolayca ulaşabileceğimiz bir kaynak olan internet, yalnızca yeni fikir elde etme konusunda değil aynı zamanda bulunulan fikirlerin daha önce uygulanıp uygulanmadığının tespitinde de önemli bir yardımcıdır.

Yapılan çalışma sonucunda firmaların yeni fikir elde ederken en çok interneti kaynak olarak kullandığını görülmektedir (Şekil 4.10). Bunun nedeni kitap, gazete okumak yerde her zaman elimizin altında bulunan kolay taşınabilir bir kaynak olarak kullanılması gelmektedir. Nitekim yapılan çalışma sonucunda elde edilen verilerde kitap ve gazeteyi yeni fikir elde etmek için kaynak olarak kullanan sayısı en düşük seviyelerdedir.

Yeni fikir elde etme yöntemlerinde 2. tercih sebebinin fuarlar (Şekil 4.10) olması diğer firmalardan etkileşim olması, pazar anlamında ve tüketicilerle birebir iletişime açık olması anlamında faydalı olmaktadır. Şirket içinde yapılan beyin fırtınası toplantıları konu üzerinde verimli düşünülmesini ve yenilikçi fikirler üretilmesini sağlamaktadır. Konferanslar ve seminerlerin ise bilimsel araştırmalar sonucu elde edilen bulguların firmalar için ne gibi yarar sağlayacağı düşünülerek kendi sistemleri içerisine yerleştirilmesi konusunda fikir vermekte yararlı olduğu görülmektedir.



Şekil 4.10 : Çalışmaya katılan firmaların yeni fikir elde etmede kullandıkları yöntemler/kaynaklar.

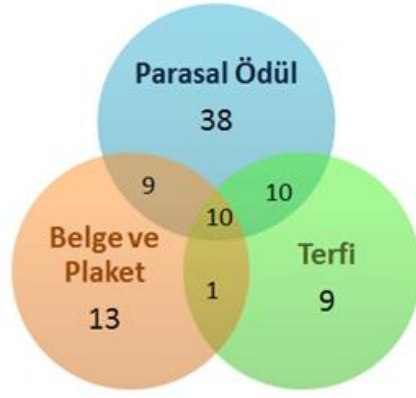
Şirketlerde yeni fikir elde etmede üçüncü sırada yer alan beyin fırtınası toplantıları, temelde şirket çalışanlarının fikir ve desteklerini içermektedir (Şekil 4.10). Genel olarak değerlendirildiğinde ise firmalar tüketici bazlı yöntemleri tercih ederek tüm bu yeni fikir elde etme yöntem ve metotlarından faydalanmaktadır. Şirket çalışanlarının yeni fikirler geliştirmek için desteklenmesi firma içinde fayda sağlamaktadır.

Küçük ve orta ölçekli firmaların inovasyon faaliyetleri daha çok pazar şartlarından ve müşteri beklentilerinden etkilenmektedir. Firmalar potansiyel müşteriler için köklü inovasyon çalışmalarını göze almazken mevcut müşteri kitlesinin beklentilerini karşılamak için Ar-Ge faaliyetleri girişimlerinde bulunabilir (Verhees, 2005). Aynı zamanda küçük ve büyük ölçekli işletmelerin içinde bulundukları ekonomik ve teknolojik çevrenin farklı olması bu faktörlerinde dikkate alınması gerektiğini vurgulamaktadır (Acs ve Audretsch, 2001).

Çalışma sonucunda şirket içinde yenilik yapan ve yeni fikirler üreten çalışanların çoğunluğunun parasal olarak diğer çoğunluğun ise parasal ödülün beraberindeki belge-plaket ve terfi alımları ile ödüllendirildiği belirlenmiştir. Ödüllendirme sisteminin dışında kalan 36 firma ise çalışanlarını yeni fikir üretme konusunda hiçbir ödüllendirme veya teşvik yoluna gitmemektedir (Şekil 4.11). Bu rakamlardan anlaşılacağı üzere sektörün yaklaşık üçte birinin Ar-Ge ve yenilik konusunda hiçbir gayret ve çaba gösterme niyetinde olmadığı sonucu çıkarılabilir.

Yeni fikirlerin bulunup ortaya çıkartılması kadar ürünlerin fikir ve uygulama haklarına sahip çıkmakta sektördeki firmaların önem vermesi gereken bir husustur. Günümüzde sanayisi gelişmiş ülkelerde genelde patent sayılarının oldukça yüksek olduğu ve ülkelerin gelişmişlik seviyelerinin patent alma sayıları ile ölçüldüğü görülmektedir. Patent konusu kişilerin ve firmaların buluş yapmaya, yenilikleri ve yaratıcı fikirlerini koruma altına alındığının bilinerek daha çok yeni düşüncenin ortaya çıkmasına sebep olmaktadır. Ayrıca patent sistemi sayesinde bilinen teknikler araştırılarak; buluş sahibi, var olan buluşlar arasındaki benzerlikler ve farklılıklar daha rahat tespit edilmektedir.

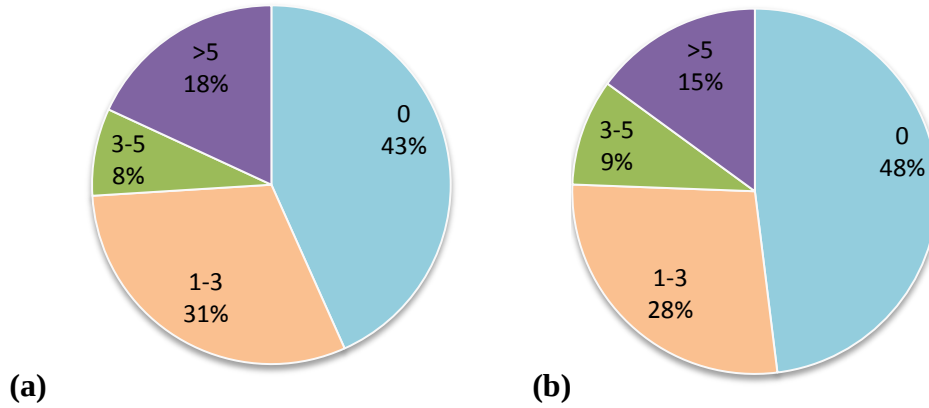
Yapılan Ar-Ge faaliyetlerinin taçlandırılması için Ar-Ge çıktılarının patent alınarak en iyi ve güvenli şekilde gelir getirecek ticari kaynaklara dönüştürülmelidir. Patent almanın özellikle küçük ve orta büyüklükteki işletmelerin gerçekleştirdiği yenilikçi ürün ve yöntemlerin rakipleri tarafından taklit edilmemesi için önemlidir.



Şekil 4.11 : Yenilik yapan bireyleri ödüllendiren firma sayıları ve yöntemleri.

Çalışma patent başvurusu konusunda değerlendirildiğinde firmaların %43'lük kısmının hiç patent başvurusunda bulunmadığı görülmektedir (Şekil 4.12a). Patent başvurusunun bu denli düşük olması alınan patent sayısını da doğrudan etkilemektedir. Bunun sebebi ise firmaların küçük ve orta ölçekli işletmelerden oluşması, patent alma konusu hakkında bilgi sahibi olmaması ve patent almasını gerektirecek ürün veya yöntem geliştirmemesinden kaynaklanmaktadır.

Firmaların patent tescil sayılarına bakıldığında ise patent başvurusu yapmakla alınan patent sayısı arasında önemli bir düşüş olduğu göze çarpmaktadır. Patent başvurusu ve alınan patent sayısındaki “0” diliminin yüzdesindeki artış, firmaların patent almaya yeterli düzeyde ürün geliştiremedikleri sonucunu ortaya çıkarmaktadır (Şekil 4.12b).



Şekil 4.12 : Çalışmaya katılan firmaların patent başvuru sayıları(a) ve patent tescil sayıları(b).

Çalışmadaki patent başvurusu yapan firmalar incelendiğinde firmalar yoğunluklu olarak 0-3 arası patent başvurusu yapmaktadır. 5 ve üzeri patent başvurusu yapan firmaların ise bu işin önemini kavrayarak ürettikleri birçok ürün ve mamul de patent

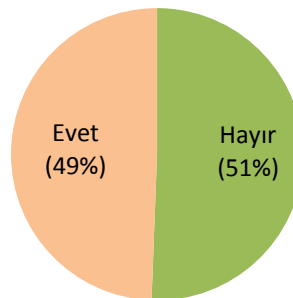
almayı alışkanlık edinmiş, ürün ve mamullerinin korunmasına dikkat eden şirketler olduğu görülmektedir.

Bu oranın artmasında belgelerin doldurulmasında karşılaşılan zorluklar, ürünlerin yeterli görülmemesi veya var olan başka ürünlerle benzerlik göstermesi gibi birçok neden öne sürülebilir. Önemli olan bu aşamadaki engelleri tespit edip ortadan kaldıracabilecek çözümler sunabilmektir. Çoğu firma bu tarz problemleri ortadan kaldırmak için bu işin uzmanı olan eğitim almış kişilerce Ar-Ge faaliyetlerini yürüttükleri çalışmaları kendi içlerinde Ar-Ge birimi adı altında kurarak sürdürmektedir.

Sanayinin en belirgin ögesi olan Ar-Ge faaliyetleri için her firma farklı birimler adı altında bu çalışmaları yürütmektedir. Çalışma sonuçlarında firmaların 44 tanesi (%35) Ar-Ge faaliyetlerinin Ar-Ge birimlerinde olduğunu belirtmiştir (Çizelge 4.2). Müstakil Ar-Ge birimlerinin yanı sıra firmalar proje grupları oluşturarak veya şirket içindeki kalite-güvence departmanları, laboratuvar gibi bölümlerde proje grupları ve şirket mühendislerinin desteğiyle Ar-Ge faaliyetlerini sürdürmektedir. %65'lik Ar-Ge birimi olmayan firmalardan bir kısmı (%27) Ar-Ge birimi haricinde çalışmalar yürütüyor olsada bunları Ar-Ge faaliyeti olarak görmemektedir. Ar-Ge faaliyeti olmayan %35'lik bir kesimin ise önümüzdeki 5 yıl içerisinde (2015-2020) Ar-Ge birimi kurma düşüncesi olduğu tespit edilmiştir (Şekil 4.13). Bu güne kadar Ar-Ge birimi olmayan ve bundan sonrada Ar-Ge birimi kurma düşüncesi olmayan firma oranı %30'dur.

Çizelge 4.2 : Çalışmaya katılan firmaların Ar-Ge Birimi mevcudiyeti.

Ar-Ge Birimi Mevcudiyeti	Firma sayısı	Oran (%)
Ar-Ge birimi olmayan	83	65
Ar-Ge birimi olan	44	35



Şekil 4.13 : Hali hazırda Ar-Ge birimi olmayan firmaların Ar-Ge birimi kurma planları

Ar-Ge kurma düşüncesi olmayan ve bugüne kadar Ar-Ge birimi kurmamış olan firmaların Ar-Ge birimi kurmama nedenlerine bakıldığında nedenlerin başında bugüne kadar Ar-Ge birimine ihtiyaç duyulmaması gelmektedir. Ne yazık ki, çalışma esnasında firmaların Ar-Ge tanımıyla yapılan çalışma vasıtasıyla tanışıyor olması bu yanıtı desteklemektedir. Çünkü Ar-Ge teriminden haberdar olmayan firmaların Ar-Ge faaliyetlerini ihtiyaç olarak görmesi ve bu konuda gayret göstermesi beklenmemektedir.

İkinci sırada ise Ar-Ge harcamaları için yeterli finansman kaynağının olmadığı gerekçesi yer almaktadır. Bunların yanı sıra firma üst yönetiminin talep etmemesi ve pazara dair yeterince bilgi sahibi olmama firmaların Ar-Ge yapmamasının önündeki en büyük engellerdir (Çizelge 4.3).

Bununla beraber yapılan bir çalışmada yönetici yaklaşımlarının firmaların inovasyon faaliyeti gerçekleştirme üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmaktadır (Verhees, 2005). Bu görüşün aksine Therrien (2000) firmaların geneli göz önüne alındığında, yöneticilerin görüşlerinin inovasyon üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığını savunmaktadır. Bu da gıda alt sektörlerinin inovasyonu etkileyen faktörler arasında farklılıklar olabileceğini göstermektedir.

Destek ve teşviklerden haberdar olamama ve destek ve teşviklerin yetersiz görülmesi ise son sıralarda kalmıştır. Tüm Ar-Ge birimi kurmama nedenleri değerlendirildiğinde; firmaların Ar-Ge faaliyeti sürdürülebilmesi için öncelikli olarak Ar-Ge ve yenilik kavramlarını bilmesi ve yeni fikirler üretmesi gerektiği sonrasında ise finansman için kaynakların değerlendirilmesi gerektiği şeklinde yorumlanmaktadır. Ar-Ge kavramı konusunda bilgilendirme yapıp Ar-Ge bilinci oluşturulduktan sonra firmaların Ar-Ge ile ilgili faaliyetler sürdürmesi, sürdürülecek olan Ar-Ge faaliyetlerinin daha sağlıklı yürümesine yol açacaktır.

Ayrıca verilen destek ve teşviklerden haberdar olunmasına karşın finansman yetersizliğinin yüksek olması destek ve teşviklerin yetersiz olması sonucunu ortaya çıkarmaktadır. Firmalar Ar-Ge ve yenilik kavramlarını benimsedikten sonra en büyük sorun finansman olarak yerini almaktadır. Ar-Ge faaliyetlerinin ihtiyaç olarak görülmesini sağlamak bu konuda firmaların bilgilendirilerek bilinçli hale getirilmesiyle çözümlenebilir.

Çizelge 4.3 : Çalışmaya katılan firmaların Ar-Ge birimi kurmama nedenleri.

Nedenler	Firma Sayısı	Oran (%)
Ar-Ge birimine bugüne kadar ihtiyaç duyulmaması	40	31
Finansman yetersizliği	17	13
Firma üst yönetiminin talep etmemesi	10	8
Pazara dair bilgi eksikliği	9	7
Kalifiye personel azlığı	7	6
Geleneksel ticari sistemi tercih etme	7	6
Destek ve teşviklerin yetersiz olması	6	5
Destek ve teşviklerden haberdar olmama	5	4
İşbirliği yapılamaması	3	2
Başka firmaların piyasaya hâkimiyeti	3	2
Tüketicinin yeniliklere talebinin olmayışı	3	2
Talebi belirleyememe	2	2
Diğer	15	12

Ar-Ge birimi olan firmaların genel profilleri incelendiğinde ise ticarileşen Ar-Ge çıktı sayısı U şeklinde bir grafik oluşturduğu görülmektedir (Çizelge 4.4). Ar-Ge birimi olan firmaların Ar-Ge birimi olmayan firmalara nazaran yaklaşık 4 kat daha fazla ticarileşen çıktı sayısına sahip olduğu tespit edilmiştir.

Ar-Ge birimi ile Ar-Ge faaliyeti sürdüren firmaların %86'sının (38/44) yıllık satış cirolarının 1 milyon TL'den fazla olduğu belirlenmekle beraber Ar-Ge birimi olmayan firmaların %73'ünün (61/83) yıllık satış cirolarının 1 milyon TL'den fazladır (Çizelge 4.5). Bu veriler doğrultusunda Ar-Ge birimi kurmuş olmanın firmaların yıllık satış cirolarında artışa sebep olduğu veya yıllık satış cirosu 1 milyon TL üzerinde olan firmaların Ar-Ge birimi kurduğu söylenebilmektedir. Ancak patent tescil sayıları kurulan Ar-Ge birimlerinin etkinliğini ortaya koymaktadır (Çizelge 4.6). Ar-Ge birimi olan firmaların patent tescil sayıları kendi içinde değerlendirildiğinde %38'inin (17/44) patent tescilinin bulunmadığı görülmektedir. Bunun nedeni firmaların ticarileşen Ar-Ge çıktılarının bulunmaması ve patent başvuru ve tescil işlemlerinde zorluk yaşamalarıdır.

Çizelge 4.4 : Çalışmaya katılan firmaların ticari Ar-Ge çıktısı ve Ar-Ge birimi olma.

Ar-Ge Birimi	Ticarileşen Ar-Ge çıktısı				Toplam
	0	< 2	2 - 5	>5	
Ar-Ge birimi olan	10	5	7	22	44
Ar-Ge birimi olmayan	65	8	5	5	83
Toplam	75	13	12	27	127

Çizelge 4.5 : Çalışmaya katılan firmaların yıllık satış ciroları ve Ar-Ge birimi olma durumları.

Ar-Ge Birimi	Yıllık satış cirosu (Bin TL)					Toplam
	> 1000	500 - 1000	250 - 500	100 - 250	< 100	
Ar-Ge birimi olan	38	2	1	1	2	44
Ar-Ge birimi olmayan	61	13	3	3	3	83
Toplam	99	15	4	4	5	127

Çizelge 4.6 : Çalışmaya katılan firmaların patent tescil sayıları ve Ar-Ge birimi olma durumları.

Ar-Ge Birimi	Patent tescil sayısı				Toplam
	0	0 - 3	3 - 5	>5	
Ar-Ge birimi olan	17	7	5	15	44
Ar-Ge birimi olmayan	44	28	7	4	83
Toplam	61	35	12	19	127

Firmaların Ar-Ge birimi olmasının pazar paylarındaki etkisi incelendiğinde Ar-Ge birimi olmayan firmalara kıyasla daha büyük pazar paylarına sahip oldukları görülmektedir (Çizelge 4.7). %15 (7/44) oranında pazarın %75 ve üzerine hakim Ar-Ge birimi olan firmaların bu payı elde etmelerinde ticarileşen Ar-Ge çıktılarının yenilikçi ve özgün olmasının etkisi bulunduğu düşünülmektedir.

Çizelge 4.7 : Çalışmaya katılan firmaların pazar payları ve Ar-Ge birimi olma durumları.

Ar-Ge Birimi	Pazar payı (%)						Toplam
	< 5	5 - 20	21 - 40	41 - 60	61-75	< 75	
Ar-Ge birimi olan	5	13	13	3	3	7	44
Ar-Ge birimi olmayan	39	15	11	7	5	6	83
Toplam	44	28	24	10	8	13	127

Firmaların Ar-Ge birimlerinin olması gerek sektör içinde gerekse firma içinde bir çok fayda sağlamakla beraber firma Ar-Ge harcamalarının azaltılması konusunda faydalanılan Ar-Ge destek ve teşvik kullanımındaki etkisi incelendiğinde Ar-Ge birimi olan firmaların destek ve teşviklerden faydalanırken bile zorluk yaşadığı

görülmektedir (Çizelge 4.8). Ancak Ar-Ge birimi olmayan ve başvuruda bulunmuş olan firmalarla kıyaslandığında daha az zorlukla karşılaşıldığı tespit edilmiştir.

Çizelge 4.8 : Ar-Ge destek ve teşvikleri başvuru aşamasında karşılaşılan zorluklar ve Ar-Ge birimi olma durumları.

Başvuru zorluk	Ar-Ge birimi		Toplam
	Ar-Ge birimi olan	Ar-Ge birimi olmayan	
Başvuruda zorluk yaşadım Oran (%)	19 43,2	16 19,3	35
Başvuruda zorluk yaşamadım Oran (%)	10 22,7	3 3,6	13
Destek başvurusunda bulunmadım- Oran (%)	15 34,1	64 77,1	79
Toplam	44	83	127

Ar-Ge faaliyetlerinin en önemli unsurlarından biride Ar-Ge personelidir. Ar-Ge biriminde çalışacak olan personelin sektör hakkında bilgi sahibi, araştırmayı seven, yenilikçi fikirlere açık ve yenilikçi fikirler üretebilen bir yapıya sahip olması gerekmektedir. Çalışmadan elde edilen verilere bakıldığında toplam Ar-Ge birimi çalışanlarının, toplam personel sayısı içerisinde az bir paya sahip olduğu tespit edilse de Ar-Ge biriminde çalışanlar mavi ve beyaz yaka personel olarak değerlendirildiğinde sektörün bu konuda Ar-Ge birimlerinde beyaz yaka düzeyinde personeli tercih ettiği görülmektedir (Çizelge 4.4). Bu veri Ar-Ge faaliyeti sürdürmek isteyen firmaların bünyelerinde ilgili uzmanlık alanlarında teknik ve mesleki donanımına sahip kişilerin bulunmasına önem verdiğini göstermektedir.

Çizelge 4.9 : Çalışmaya katılan Ar-Ge faaliyeti yürüten firmaların beyaz ve mavi yaka çalışan sayıları.

Personel Sayısı Aralığı	Mavi Yaka Personel Sayısı	Beyaz Yaka Personel Sayısı
1-10	17	33
11-30	6	5
>30	2	6

Çalışmaya katılan tüm firmaların beyaz yaka personel sayısı ve ticarileşen Ar-Ge çıktıları değerlendirildiğinde beyaz yaka pesonel sayısının ticarileşen Ar-Ge çıktısı üzerinde etkili olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.10). Bunula beraber firmaların

çalıştırdıkları beyaz yaka personeller destek ve teşviklerin kullanımında da etkili olmaktadır (Çizelge 4.11).

Çizelge 4.10 : Çalışmaya katılan firmaların ticarileşen Ar-Ge çıktısı ve beyaz yaka personel sayısı.

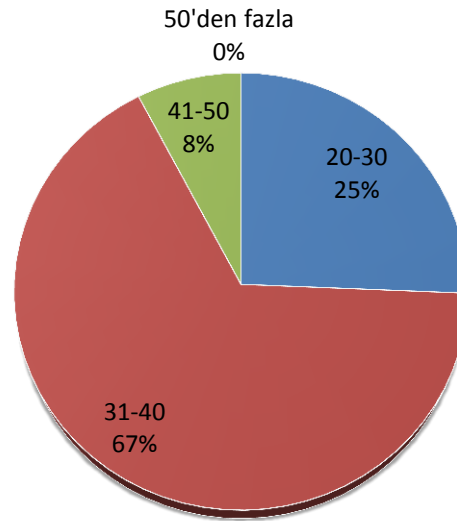
Ticarileşen Ar-Ge çıktısı		Beyaz yaka personel sayısı				Toplam
		<10	10-49	50-250	>250	
0	Firma sayısı	56	15	3	1	75
	Ticarileşen Ar-Ge çıktısı içindeki (%)	74,7	20	4	1,3	6,4
<2	Firma sayısı	4	7	2	0	13
	Ticarileşen Ar-Ge çıktısı içindeki (%)	30,8	53,8	15,4	0	50
2-5	Firma sayısı	5	2	2	3	12
	Ticarileşen Ar-Ge çıktısı içindeki (%)	41,7	16,7	16,7	25	12,8
>5	Firma sayısı	6	9	8	4	27
	Ticarileşen Ar-Ge çıktısı içindeki (%)	22,2	33,3	29,6	14,8	10,3
Toplam	Firma sayısı	71	33	15	8	127

Çizelge 4.11 : Ar-Ge destek ve teşvikleri kullanma ve beyaz yaka personel sayısı.

Destek kullanımı	Beyaz yaka personel sayısı				Toplam
	<10	10-49	50-250	>250	
Kullanıyorum / Kullandım	12	15	6	6	39
Oran (%)	16,9	45,5	40	75	
Kullanmıyorum / Kullanmadım	59	18	9	2	88
Oran (%)	83,1	54,5	60	25	
Toplam	71	33	15	8	127

Firmalar Ar-Ge birimi olsun olmasın, Ar-Ge faaliyeti yürütsün yürütmesin bünyelerinde çalıştıracakları beyaz yaka adı verilen mesleki ve teknik donanıma sahip çalışanlarla, karşılaşılan problemlerin daha kolay üstesinden gelebilmekte ve sektör için sağlanan olanaklardan daha fazla yararlanabilmektedir. Bu nedenle gıda sanayiinde uzun soluklu yer alma düşüncesi olan firmalar öncelikli olarak beyaz yaka personele bünyelerinde yer vermelidir.

Ar-Ge biriminde çalışan personelin yaş ortalamaları personelin sektör deneyimi hakkında fikir sahibi olunmasını sağlamaktadır. Bu konuda sektörden elde edilen verilerde; 31-40 yaş arasında deneyimli olarak adlandırdığımız grubun %67 oranında tercih edildiğini, 20-30 yaş arası az tecrübeli personeli %25 oranla geleceğin Ar-Ge personeli olarak bünyesinde geliştirmek üzere istihdam ettirildiği belirlenmiştir. 41-50 yaş arası Ar-Ge personeli çalıştıran firmalar incelendiğinde ise bu oranın %8’ de kaldığı görülmektedir. 41-50 yaş arası personel çalıştıran firma profilleri incelendiğinde firmaların Ar-Ge faaliyetlerini farklı birimler adı altında yürüttüğü bu faaliyet için ekstra bir eleman alma gibi bir gayret içinde olmadıkları tespit edilmiştir. Ar-Ge personeli yaş ortalamaları verileri dâhilinde sektörde bulunan ve Ar-Ge faaliyeti sürdüren firmaların hem sektör hakkında deneyim sahibi hem de genç, dinamik ve yenilikçi bakış açısına sahip bireyleri tercih ettiği söylenebilir (Şekil 4.14).



Şekil 4.14 : Çalışmaya katılan Ar-Ge faaliyeti yürüten firmaların Ar-Ge personeli yaş ortalamaları.

Ar-Ge faaliyeti yürüten firmaların uluslararası alanda faaliyet gösterdiği (Çizelge 4.12), en az 12 yıllık sektör tecrübesine sahip olduğu (Çizelge 4.13) ve yıllık satış cirolarının 1 milyon TL’den fazla olduğu (Çizelge 4.14) bilinmektedir. Ar-Ge faaliyeti yürüten firmalar pazar payı (Çizelge 4.15) konusunda incelendiğinde %5’in altında ve %75’in üzerinde pazar payına sahip firmaların yoğun olduğu tespit edilmektedir. Patent tescilinin ise Ar-Ge faaliyeti yürüten firmalarda daha fazla olduğu fakat Türkiye genelinde patent tescil sayılarının düşük olduğu görülmektedir (Çizelge 4.16).

Pazar payındaki bu durumun nedeni alt sektörlerde faaliyet gösteren firma sayısının çok olması ve gerçekleştirilen Ar-Ge faaliyetlerinin etkin olmamasıdır. Ar-Ge faaliyeti yürütmeyen firmaların pazar paylarına bakıldığında ise pazar payı arttıkça firma sayısının azaldığı görülmektedir.

Sonuç olarak, Ar-Ge faaliyetini iyi derecede gerçekleştirmek firmaların pazarda kendilerine daha büyük pay edinmelerine ve patent tescil sayılarının artmasına sebep olmuştur. Bununla beraber uluslararası alanda ticaret yapma ve yıllık satış cirolarının artması konusunda Ar-Ge faaliyetlerinin etkili olduğu görülmektedir.

Ar-Ge faaliyeti yürüten firmaların alt sektörleri incelediğinde (Şekil B.6) nanolif üretimi (%100), yem üretimi (%100 ve biyoteknolojik gıda katkıları-fermantasyon-maya (%66,7) gibi Ar-Ge faaliyetine yönelik alt sektörlerin yanısıra geleneksel üretime dayalı olduğu düşünülen fırın ve unlu mamuller imalatı (%52,9) Ar-Ge faaliyeti sürdürmede öne çıkmaktadır. Elde edilen bu verilerden Ar-Ge faaliyeti yürüten firmaların Ar-Ge çalışmalarına dayalı üretim yapmakta olduğu ve Türkiye'deki en büyük alt sektörlerden olduğu görülmektedir.

Çizelge 4.12 : Çalışmaya katılan firmaların faaliyet alanı sınırları ve Ar-Ge faaliyetleri.

Ar-Ge Faaliyeti	Faaliyet alanı sınırları			Toplam
	Uluslararası	Ulusal	Bölgesel	
Ar-Ge faaliyeti yürüten	47	16	15	78
Ar-Ge faaliyeti yürütmeyen	11	11	27	49
Toplam	58	27	42	127

Çizelge 4.13 : Çalışmaya katılan firmaların yaşları ve Ar-Ge faaliyetleri.

Ar-Ge Faaliyeti	Firma yaşı					Toplam
	> 12	9 - 12	5 - 8	1 - 4	< 1	
Ar-Ge faaliyeti yürüten	57	8	6	5	2	78
Ar-Ge faaliyeti yürütmeyen	33	6	5	4	1	49
Toplam	90	14	11	9	3	127

Çizelge 4.14 : Çalışmaya katılan firmaların yıllık satış ciroları ve Ar-Ge faaliyetleri.

Ar-Ge Faaliyeti	Yıllık satış cirosu (Bin TL)					Toplam
	> 1000	500 - 1000	250 - 500	100 - 250	< 100	
Ar-Ge faaliyeti yürüten	65	5	3	2	3	78
Ar-Ge faaliyeti yürütmeyen	34	10	1	2	2	49
Toplam	99	15	4	4	5	127

Çizelge 4.15 : Çalışmaya katılan firmaların pazar payları ve Ar-Ge faaliyetleri.

Ar-Ge Faaliyeti	Pazar payı (%)						Toplam
	< 5	5 - 20	21 - 40	41 - 60	61-75	< 75	
Ar-Ge faaliyeti yürüten	20	21	18	6	3	10	78
Ar-Ge faaliyeti yürütmeyen	24	7	6	4	5	3	49
Toplam	44	28	24	10	8	13	127

Çizelge 4.16 : Çalışmaya katılan firmaların patent tescil sayıları ve Ar-Ge faaliyetleri.

Ar-Ge Faaliyeti	Patent tescil sayısı				Toplam
	0	0 - 3	3 - 5	>5	
Ar-Ge faaliyeti yürüten	57	8	6	5	78
Ar-Ge faaliyeti yürütmeyen	33	6	5	4	49
Toplam	90	14	11	9	127

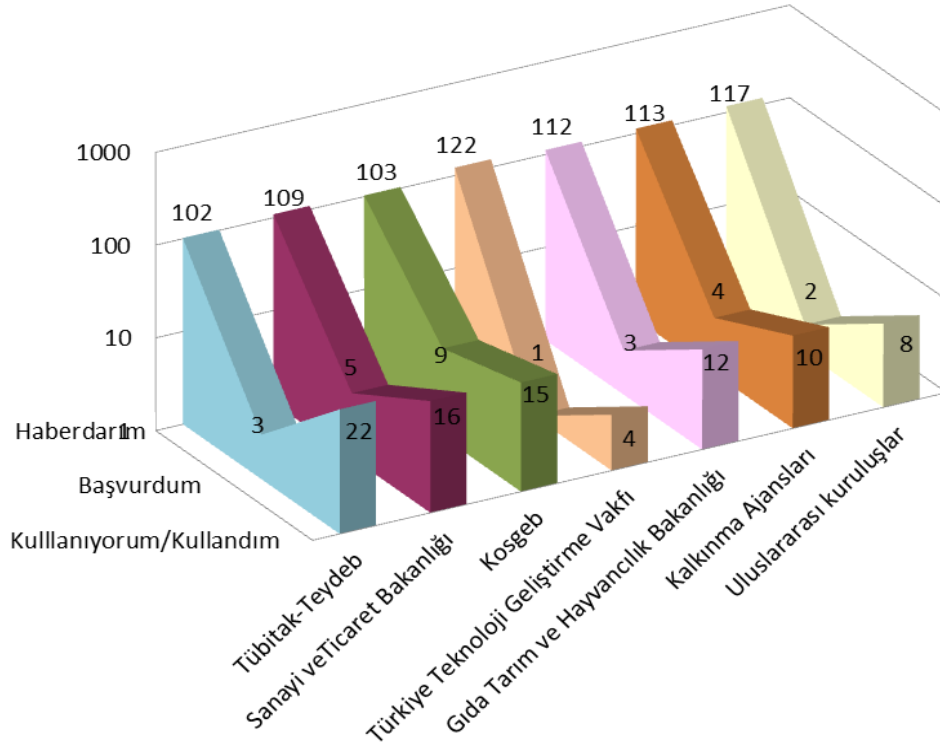
Ar-Ge faaliyeti yürüten firmaların yaşlarının 12'den fazla olduğu belirlenmiştir. Ancak bu veri istatistiksel olarak incelendiğinde anlamlı olmadığı görülmektedir ($p=0,962$). Bu sebeple firmaların yeni kurulmuş olması veya sektörde köklü bir firma olması Ar-Ge faaliyeti yürütmede etkili değildir (Şekil B.1).

4.3 Ar-Ge Destekleri ve Çalışmaya Katılan Firmalar

Türkiye'deki 40.000'i aşan gıda firmalarının Ar-Ge yapma ve yapmama oranlarının diğer birçok nedene bağlı olduğunu fakat en etkili unsurun finansman ihtiyacı olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.2). Yapılan Ar-Ge çalışmalarının geriye dönüşünün olmadığı düşüncesi firmaların Ar-Ge çalışması yürütmesini olumsuz yönde

etkilemektedir. Bu konuda firmaların Ar-Ge destek ve teşviklerini daha çok tercih etmesi beklenmektedir. Ancak Türkiye Gıda Sektörü'nün Ar-Ge destek ve teşviklerinden haberdar olma, başvurma ve kullanma oranları değerlendirildiğinde firmaların desteklerden haberdar olma oranı oldukça yüksek iken başvurma ve kullanma oranları düşüktür (Şekil 4.15). Başvurma oranlarına aynı zamanda kullanma oranlarının dâhil edildiği düşünülürse bu oran artabilir. Bunun nedeni firmaların kullanımdan önce başvuruda bulunmasından kaynaklanmaktadır.

Firmaların bu desteklerden faydalanmalarının temelini yürüttükleri Ar-Ge faaliyetleri oluşturmaktadır. Ar-Ge faaliyetlerindeki harcamalar ve bu harcamaların karşılanma kaynakları destek ve teşviklerin kullanım oranını etkilemektedir. Türkiye genelinde en çok hangi destek ve teşvik kurumun tercih edildiğine bakıldığında ise TÜBİTAK bünyesinde yer alan TEYDEB projelerinin tercih edildiği görülmektedir (Şekil 4.15). TÜBİTAK Ar-Ge destek ve teşviklerinin tercih edilmesine etki eden en önemli faktör firmalara sağlamış olduğu laboratuvar kurma, patent alım gibi çok geniş destek ve teşvik yelpazesine sahip olmasıdır. Sıralama Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ve KOSGEB olarak devam etmektedir.



Şekil 4.15 : Çalışmaya katılan firmaların Ar-Ge destek ve teşviklerden yararlanma durumu.

Şekil 4.15'teki kullanıyorum/kullandım yanıtı veren firmalara bakıldığında Ar-Ge birimine sahip olma oranının %69 olduğunu (Çizelge 4.17) ve Ar-Ge birimine sahip olma ile Ar-Ge destek ve teşviklerini kullanma arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ($p=0,000$) (Şekil B.2). Bu verilere göre destek kullanımı Ar-Ge birimi kurulmasıyla farklılık gösterir.

Çizelge 4.17 : Ar-Ge birimi olma ve Ar-Ge destek ve teşvik kullanımı.

Ar-Ge Birimi	Destek kullanımı		Toplam
	Kullanıyorum / Kullandım	Kullanmıyorum / Kullanmadım	
Ar-Ge birimi olan	27	17	44
Ar-Ge birimi olmayan	12	71	83
Toplam	39	27	127

Ar-Ge faaliyetleri gerçekleştirme ve destek kullanımları incelendiğinde ise destek kullanan firmaların %95'inin Ar-Ge faaliyeti yürüttüğü ve Ar-Ge faaliyeti yürüten firmaların %47'sinin desteklerden faydalandığı görülmekle beraber Ar-Ge faaliyeti yürütmenin destek ve teşvik kullanımında önemli olduğu tespit edilmiştir ($p=0,000$) (Şekil B.3).

Elde edilen sonuçlardan Ar-Ge destek ve teşvik kullanımlarının en çok Marmara Bölgesi'nde (%46,2) olduğunu görülmektedir (Çizelge 4.18). Çizelge 4.18'de Ar-Ge destek ve teşvikleri kullanmama oranları değerlendirildiğinde Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi'ndeki firmaların Ar-Ge ile ilgili destek ve teşvikleri kullanmadığı görülmektedir. Bu sonuçlara dayanarak sanayinin geliştiği ve gelişmekte olduğu coğrafyada daha fazla Ar-Ge desteğine ihtiyaç duyulduğu ve kullanıldığı sonucuna ulaşılmaktadır.

Başta Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi içerisinde yer alan gıda firmalarının Ar-Ge destek ve teşvik kullanımlarının arttırılması amacıyla Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı vb. Kurumların vereceği bilgilendirme ve tanıtım toplantıları sayesinde ülkemizin bütün bölgelerindeki Ar-Ge destek ve teşvik kullanımları arttırılarak firmalar Ar-Ge faaliyeti yapmaya teşvik edilmelidir. Yapılacak olan bilgilendirme ile Ar-Ge faaliyeti yürütmek isteyen firmaların daha sağlıklı Ar-Ge faaliyeti sürdürmesine ve Ar-Ge faaliyeti sürdüren firmaların eksikliklerinin giderilmesi için fayda sağlaması düşünülmektedir.

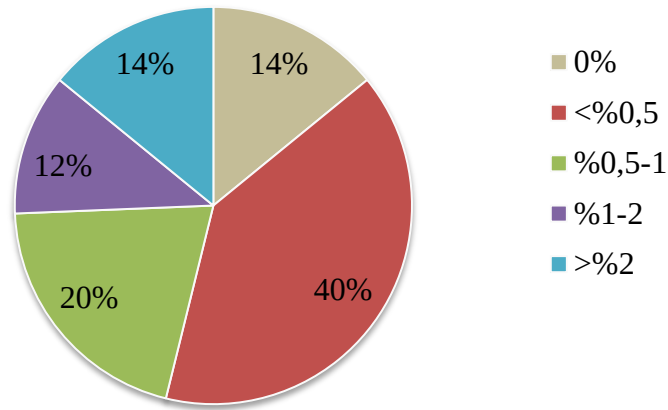
Çizelge 4.18 : Bölge bazında Ar-Ge destek ve teşvik kullanımı.

Destek kullanımı	Bölgeler								
		Marmara Bölgesi	Akdeniz Bölgesi	Ege Bölgesi	İç Anadolu Bölgesi	Karadeniz Bölgesi	Doğu Anadolu Bölgesi	Güneydoğu Anadolu Bölgesi	Toplam
Kullanıyorum / Kullandım	Firma sayısı	18	3	3	5	8	2	0	39
	Oran (%)	46,2	7,7	7,7	12,8	20,5	5,1	0	%100
	Bölgeler içindeki oran (%)	45	25	21,4	27,8	30,8	20,0	0	%100
Kullanmıyorum / Kullandım	Firma sayısı	22	9	11	13	18	8	7	88
	Oran (%)	25	10,2	12,5	14,8	20,5	9,1	8,0	%100
	Bölgeler içindeki oran (%)	55	75	78,6	72,2	69,2	80	100	%100
Toplam	Firma sayısı	40	12	14	18	26	10	7	127

Destek ve teşvikleri en çok kullanan alt sektörlerin ise fırın ve unlu mamuller imalatı (%15,8), kakao, çikolata, şekerleme, helva, pekmez vb. imalatı (%12,3) olduğu belirlenmiştir (Şekil B.4). Ancak sektörler kendi içlerinde değerlendirildiğinde nanolif üretimi (%100), içecek sanayi (%83,3), gıda ambalajı imalatı (%75), yem üretimi (%66,7) ve fırın ve unlu mamuller imalatı (%52,9) olarak sıralanmaktadır (Şekil B.4).

Destek ve teşviklerin ne kadar etkili olduğu konusunda incelemek gerekir. Bu konudaki verilere (Şekil 4.16) bakıldığında ise firmaların %14'ü cironun %0'ı, %40'ı cironun %0,5'inden azını, % 20'si cironun %0,5 ile 1'i arasını , % 12'si cironun %1 ile 2 arasını ve %14'ü cironun % 2'sinden fazlasını Ar-Ge faaliyetlerine finansal kaynak olarak ayırmaktadır.

Cirosunun %0,5 ve fazlasını Ar-Ge faaliyeti için kaynak kullanan firmaların yıllık cirolarının 1 milyon TL'den fazla olması Ar-Ge faaliyetleri için harcanan rakamların önemli olduğunu göstermektedir. Ancak firmaların %45'inin yıllık satış cirolarından ayrılan payların Ar-Ge harcaması için iyi bir tablo çizdiği düşünülse %55'lik kısım olan ve cirolarının %0,5'inden azını Ar-Ge harcaması olarak ayıran firmaların göz ardı edilmemesi gerekmektedir.



Şekil 4.16 : Firmaların yıllık satış cirolarındaki Ar-Ge harcamalarının payı.

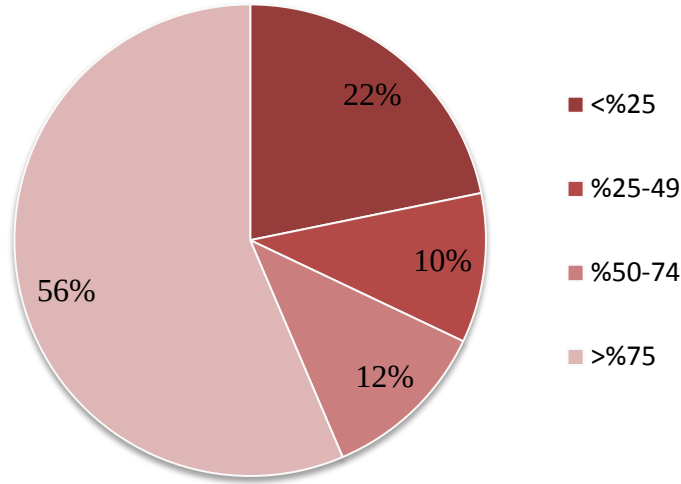
Sonuç olarak firmaların Ar-Ge finansmanı olarak cirolarından harcadıkları paylar; firmaların yıllık satış cirolarından yeterli Ar-Ge finansmanı ayırmadığı şeklinde veya pozitif olarak düşünüldüğünde var olan destek ve teşvikleri etkin bir şekilde değerlendirdiği şeklinde yorumlanabilir. Ancak destek kullanımları içindeki Ar-Ge faaliyeti yürüten firmaların yıllık satış cirolarından Ar-Ge harcamaları için ayırdıkları paylar arttıkça destek kullanım oranları azalmıştır (Çizelge 4.19). Buradan firmaların Ar-Ge faaliyeti yürütürken Ar-Ge harcamaları için sağladıkları kaynak içerisinde Ar-Ge destek ve teşviklerinin bulunmadığı ve Ar-Ge destek ve teşviklerinden yeterli ölçüde faydalanmadıkları görülmektedir.

Çizelge 4.19 : Yıllık satış cirolarındaki Ar-Ge harcamalarının payı ve Ar-Ge destek ve teşvik kullanımı.

Destek kullanımı	Yıllık satış cirolarındaki Ar-Ge harcamalarının payı (%)						Toplam
		0	<0,5	0,5 – 1	1 – 2	> 2	
Kullanıyorum / Kullandım	Firma sayısı	2	16	10	6	5	39
	Oran (%)	5,1	41	25,6	15,4	12,8	100
	Cirodaki Ar-Ge harcamaları içindeki (%)	3,4	50	58,8	75	45,5	30,7
Kullanmıyorum / Kullanmadım	Firma sayısı	57	16	7	2	6	88
	Oran (%)	64,8	18,2	8	2,3	6,8	100
	Cirodaki Ar-Ge harcamaları içindeki (%)	96,6	50	41,2	25	54,5	69,3
Toplam	Firma sayısı	59	32	17	8	11	127

Ancak bu düşünceyi elde etmek için bir parametreye daha ihtiyaç vardır. Bu parametre firmaların Ar-Ge faaliyeti yürüttükleri esnadaki harcamaların ne kadarının öz kaynaklardan sağlandığının tespitidir ve aynı zamanda destek ve teşviklerin ne denli etkin kullanıldığını da ortaya çıkarmaktadır. Elde edilen verilerde firmaların %56'sının Ar-Ge faaliyetlerindeki harcamaların %75 ve üzerini kendi öz kaynaklarından sağladığı görülmektedir (Şekil 4.17).

Ar-Ge faaliyetlerinde özkaynakların %25'ten azını harcayan firma oranı %22, %25–49 arası harcayan firma oranı %10, %50–75 arası harcayan firma oranı ise %12'dir (Şekil 4.17). Verilerden anlaşılabacağı üzere Ar-Ge faaliyeti sürdüren firmalar çeşitli destek ve teşvikler verilmesine rağmen destek ve teşvikleri etkin ve verimli bir şekilde kullanamamaktadır. Dolayısıyla firmaların %56'sının Ar-Ge faaliyetlerindeki harcamaların %75 ve üzerini kendi özkaynaklarından sağlandığının tespit edilmesiyle, yıllık satış cirolarından Ar-Ge harcamalarına yeterli finansman ayırmadığı varsayımı kabul edilmesine olanak tanımıştır.



Şekil 4.17 : Firmaların öz kaynaklarından Ar-Ge faaliyetleri için ayırdıkları oranlar.

Destek kullanımları içindeki Ar-Ge faaliyeti yürüten firmaların Ar-Ge harcamaları için özkaynaklarından ayırdıkları paylar arttıkça destek kullanım oranlarının arttığı gözlenmiştir. Bu veri ile firmaların Ar-Ge faaliyeti yürüttükçe Ar-Ge faaliyetlerine daha fazla önem vererek özkaynaklarından Ar-Ge harcamalarına daha fazla kaynak ayırdığını söyleyebiliriz (Çizelge 4.20).

%75 ve üzeri özkaynak kullanımının en çok görüldüğü gıda alt sektörleri süt ürünleri imalatı, fırın ve unlu mamuller imalatı, sebze ve meyvelerin işlenmesi ve saklanması ve bitkisel ve hayvansal sıvı ve katı yağların imalatıdır. Bunun yanısıra özkaynak kullanımı %75 'in üzerinde olan firmaların uluslararası firmalar olduğu ve yıllık satış cirolarının 1 milyon TL'den fazla (87,6) olduğu tespit edilmiştir (Şekil B.5).

Bu tespitler sonucunda Ar-Ge faaliyeti gerçekleştirmek isteyen firmalar, Ar-Ge harcamalarını Ar-Ge destek ve teşviklerinden faydalanarak gerçekleştirmeli ve bu konunun uzmanlarınca daha fazla bilgilendirilerek Ar-Ge faaliyetlerinde destek ve teşviklerden yararlanmaya özendirilmelidir.

Çizelge 4.20 : Ar-Ge harcamalarındaki özkaynak payı ve Ar-Ge destek ve teşvik kullanımı.

Destek kullanımı		Ar-Ge harcamalarındaki özkaynak payı (%)				Toplam
		>75	50-74	25 - 49	<25	
Kullanıyorum / Kullandım	Firma sayısı	20	8	5	6	39
	Oran (%)	51,3	20,5	12,8	15,4	100
	Ar-Ge harcamaları içindeki (%)	45,5	88,9	62,5	9,1	30,7
Kullanmıyorum / Kullanmadım	Firma sayısı	24	1	3	60	88
	Oran (%)	27,3	1,1	3,4	68,2	100
	Ar-Ge harcamaları içindeki (%)	54,5	11,1	37,5	90,9	69,3
Toplam	Firma sayısı	44	9	8	66	127

Çalışmaya katılan firmaların Ar-Ge harcamalarındaki özkaynak payları ve ticarileşen Ar-Ge çıktıları değerlendirildiğinde Ar-Ge harcamaları için harcanan kaynakların ticari çıktı olarak geri dönüşü olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.21). Bunun yanı sıra Ar-Ge harcamalarındaki özkaynak payının artmasıyla firmaların Ar-Ge faaliyeti sonucu ortaya çıkardığı ve ticari olarak gelir sağlayan Ar-Ge çıktısı sayısında artmaktadır.

Çizelge 4.21 : Çalışmaya katılan firmaların Ar-Ge harcamalarındaki özkaynak payı ve ticarileşen Ar-Ge çıktısı.

Ticarileşen Ar-Ge çıktısı	Ar-Ge harcamalarındaki özkaynak payı (%)				Toplam
	>75	50-74	25 - 49	<25	
0	11	2	2	60	75
Oran (%)	14,7	2,7	2,7	80	
<2	5	3	2	3	13
Oran (%)	38,5	23,1	15,4	23,1	
2-5	5	2	3	2	12
Oran (%)	41,7	16,7	25	16,7	
>5	23	2	1	1	27
Oran (%)	85,2	7,4	3,7	3,7	
Toplam	44	9	8	66	127

Finansmanın gıda sektöründe Ar-Ge faaliyeti gerçekleştirirken önemli bir sorun olarak karşımıza çıkmasıyla beraber, finansmanın doğru Ar-Ge faaliyetlerine harcanması ise Ar-Ge'nin doğru yatırım aracı olarak kullanılmasını sağlayacaktır. Bu sebeple öncelikle var olan firma sorunları tespit edilmelidir. Firmaların var olan sorunlara çözüm getirip getirmediği, hangi alanda Ar-Ge faaliyeti yaptığı yatırımın fayda değerini etkilemektedir. Bu nedenle sektördeki sorunlara dayalı çalışmalar gerçekleştirilip gerçekleştirilmediği tespit edilmiştir.

Yapılan çalışma sonucu elde edilen verilere göre Türkiye Gıda Sanayi'nde faaliyet sürdüren alt sektördeki firmaların en önemli sorunları incelendiğinde en üst sıralarda usta – kalfa gibi kalifiye eleman eksikliği ve hammadde gelmektedir. Firmalar usta – kalfa gibi kalifiye eleman bulma zorluğuyla başedebilse de var olan hammadde problemleriyle başa çıkamamaktadır. Burada en önemli görev politik yapılara düşmektedir. Var olan hammaddenin iyileştirilmesi ve pazarda hammadde çeşitliliğinin artması için tarım sektöründe iyileştirilmelere gidilmeli ve gerekli çalışmalar uygulamaya konulmalıdır. Gerekli otomasyonun geliştirilmemesinin ise usta-kalfa gibi kalifiye eleman eksikliğine bağlı bir sorun olarak düşünülebilir. Otomasyonun ve teknolojik donanımın geliştirilmesi personel ihtiyacını azaltsa da bu teknolojiyi kulanacak çalışanlara olan ihtiyacı arttırmaktadır. Pazarlama ve ürünlerle ilgili tat, lezzet, çeşitlilik ve fiyat gibi parametreler ise sonlara doğru yer almaktadır (Çizelge 4.22).

Çizelge 4.22 : Çalışmaya katılan firmaların bulundukları alt sektörün en önemli sorunu.

Sorun	Firma Sayısı	Oran %
Usta –kalfa gibi kalifiye eleman eksikliği	34	22
Hammadde kalitesi	31	20
Gerekli otomasyonun geliştirilmemesi	18	12
Pazarlama stratejileri geliştirme zorluğu	16	11
Yeni markaların güçlü pazar rekabetinde yer edinmemesi	14	9
Ürün fiyatlarının uygun aralıkta olmaması	13	9
Ürünlerin kalitesinin düşük olması	7	5
Ambalajların ürünler için yeterli uygunlukta olmaması	7	5
Ürün çeşitliliğinin az olması	6	4
Ambalajların tüketiciler için yeterli uygunlukta olmaması	3	2
Ürünlerin lezzetli bulunmaması	2	1

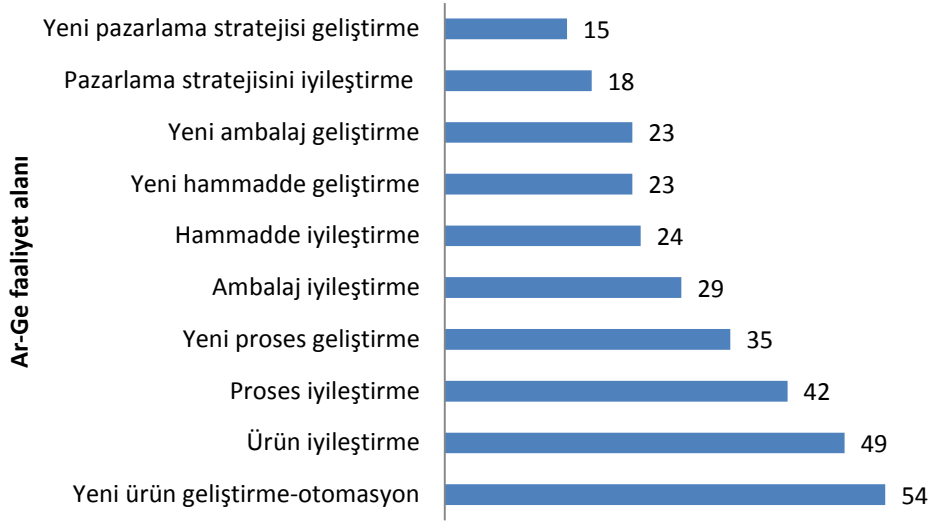
Firma yapısının Ar-Ge faaliyetine etkileri üzerine Türkiye’de yapılmış olan çalışmaların sonuçlarına bakıldığında; başka firma özelliklerinin de Ar-Ge faaliyeti üzerinde etkili olduğu görülmektedir. Bu özellikler; iş tatmini, yeni sistem alınması için gerekli ödeneklerin varlığı, pazarlama ve Ar-Ge birimi arasında kuvvetli bir ilişki gerektiren pazarın ihtiyaçlarını karşılamaya uygun teknolojiyi geliştirme yeteneği, rekabet ortamı, dış bilgi kaynaklarının etkin kullanımı ve tedarikçilere olan güven olarak sıralanabilir (Çağan ve diğ., 2003).

Firmaların var olan bu sorunlara yönelik Ar-Ge çalışması yürütmesi bu faaliyetlerinin çıktılarının firma ve hatta sektör sorunlarını ortadan kaldırarak fayda sağladığı düşünülmektedir. Bu varsayımı doğrulamak adına firmaların hangi faaliyet alanında Ar-Ge çalışması yaptığı incelenmiştir.

Yapılan incelemede Ar-Ge faaliyeti sürdüren firmaların yarısından fazlasının yeni ürün iyileştirme–otomasyon, ürün iyileştirme ve proses iyileştirme olduğu görülmektedir (Şekil 4.18). Verilere göre sektördeki en büyük sorunlardan biri hammadde olmasına karşın sektörün bu konu üzerinde ağırlıklı bir Ar-Ge uygulaması yoktur.

Gıda sektöründeki Ar-Ge çalışmaları yalnızca var olan hammaddeyi standart bir ürün yakalamak için geliştirerek tüketiciye sunmaktadır. Bunun nedeni kullanılan hammaddenin tarım ürünü olmasıdır ve dolayısıyla yapılması gereken Ar-Ge faaliyetlerinin tarım sektöründeki firmalar tarafından yürütülmesi gerektiğinin

düşünülmesidir. Bu sebepten dolayı gıda sektörü firmaları Ar-Ge faaliyetlerinde önceliği ürün ve ürüne dayalı proses hattına vermiştir.



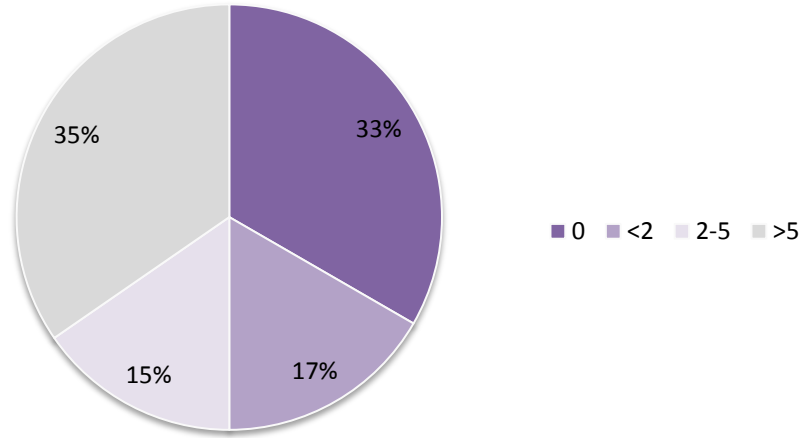
Şekil 4.18 : Çalışmaya katılan firmaların Ar-Ge faaliyet alanları.

Firmaların çoğu ister kendi sorunlarına yönelik ister farklı alanlarda Ar-Ge faaliyeti yürütüyor olsun önemli olan bu sorunlara yönelik Ar-Ge faaliyetlerinin çıktıya dönüşmesidir. Sorunlarına çözüm getiren Ar-Ge çalışması yürüten firmaların bu konuda ne kadar başarılı olduğu aynı zamanda yapılan Ar-Ge faaliyetlerini de ölçülemektedir.

Gıda alt sektöründe birçok alanda yapılan Ar-Ge faaliyetlerinin faydaya dönüşmesi ancak rakamlarla ifade edilebilir. Ar-Ge çıktıları ancak ticari olarak değerlendirilirse firmalara fayda ve Ar-Ge'ye olan yatırımda artış sağlamaktadır.

Ar-Ge faaliyeti sürdüren firmaların ticarileşen Ar-Ge çıktıları incelendiğinde %35'inin 5'ten fazla ticarileşen Ar-Ge çıktısına sahip olduğunu görmekteyiz. %33'lük bir kısmın ise henüz ticarileşen bir Ar-Ge çıktısı bulunmaması dikkat çekici bir orandır. %33'lük bu dilim incelendiğinde ise Ar-Ge personellerinin yaş ortalamalarının yüksek ve eğitim düzeylerinin ileri düzeyde olmadığı tespit edilerek var olan çalışanların etkin ve yeterli olmadığı görülmektedir (Şekil 4.19).

Ticarileşen Ar-Ge çıktı sayılarında etkili olduğu düşünülen beyaz yaka çalışan sayıları ve ticarileşen Ar-Ge çıktıların firmaların yıllık cirosu üzerindeki etkileri çalışmayla tespit edilmiştir.



Şekil 4.19 : Çalışmaya katılan firmaların ticarileşen Ar-Ge çıktı sayıları.

Çalışmaya katılan firmaların yıllık satış ciroları ve ticarileşen Ar-Ge çıktıları değerlendirildiğinde ticarileşen Ar-Ge çıktılarının firmaların yıllık satış cirolarını arttırdığı veya cirosu 1 milyon TL'den fazla olan firmaların yaptıkları Ar-Ge faaliyeti sonucu ortaya daha çok sayıda çıktı koyduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.23). Bunun yanısıra ticarileşen Ar-Ge çıktı sayısı arttıkça firmaların yıllık satış cirolarında da artış gözlenmektedir.

Buradan hareketle firmalar yıllık satış cirolarını arttırmak için Ar-Ge faaliyetlerine önem vermelidir. Çünkü yürütülecek olan her Ar-Ge projesi ve ortaya çıkacak olan her inovatif ve özgün ürün firmalar için ticari bir gelir kaynağı olacaktır.

Çizelge 4.23 : Çalışmaya katılan firmaların yıllık satış ciroları ve ticarileşen Ar-Ge çıktı sayısı.

Ticarileşen Ar-Ge çıktısı	Yıllık satış cirosu (Bin TL)					Toplam
	> 1000	500 - 1000	250 - 500	100 - 250	< 100	
0	55	13	1	3	3	75
Oran (%)	73,3	1,3	1,3	4	4	
<2	10	0	1	1	1	13
Oran (%)	76,9	0	7,7	7,7	7,7	
2-5	11	0	1	0	0	12
Oran (%)	91,7	0	8,3	0	0	
>5	23	2	1	0	1	27
Oran (%)	85,2	7,4	3,7	0	3,7	
Toplam	99	15	4	4	5	127

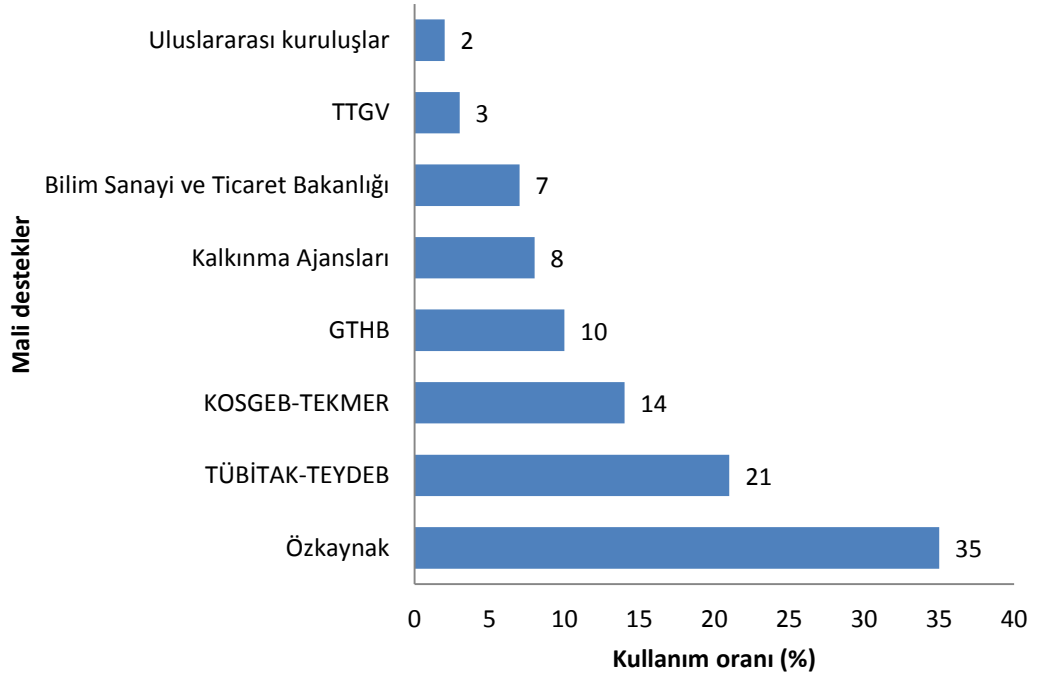
Ar-Ge faaliyeti sürdüren firmaların ticarileşen Ar-Ge çıktı sayılarında ödüllendirme sisteminin etkisi incelendiğinde anlamlı bir ilişki olduğu ve en etkili yöntemin parasal ödüllendirme olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.24). Bu nedenle Ar-Ge çıktı sayılarında artış için çalışanlar teşvik edilmelidir.

Çizelge 4.24 : Ar-Ge faaliyeti sürdüren firmaların ticarileşen Ar-Ge çıktısı ve ödüllendirme sistemleri.

Ödüllendirme Sistemi		Ticarileşen Ar-Ge çıktı sayısı				Toplam
		0	<2	2-5	>5	
Hepsi	Firma sayısı	2	0	0	3	5
	Ticarileşen Ar-Ge çıktısı içindeki (%)	7,7	0	0	11,1	
Parasal Ödül	Firma sayısı	14	4	6	15	39
	Ticarileşen Ar-Ge çıktısı içindeki (%)	53,8	30,8	50	55	
Belge-Plaket	Firma sayısı	1	3	4	2	10
	Ticarileşen Ar-Ge çıktısı içindeki (%)	3,8	23,1	33,3	7,4	
Terfi	Firma sayısı	2	3	1	2	8
	Ticarileşen Ar-Ge çıktısı içindeki (%)	7,7	23,1	8,3	7,4	
Hiçbiri	Firma sayısı	7	3	1	5	16
	Ticarileşen Ar-Ge çıktısı içindeki (%)	26,9	23,1	8,3	18,5	
Toplam	Firma sayısı	26	13	12	27	78

Firmaların ticarileşen Ar-Ge çıktı sayılarının az olması finansal kaynaklarla, çalıştırılan Ar-Ge personeli niteliği veya sayısı ve kullanılan desteklerle ilgilidir. Ar-Ge destek ve teşviklerinde kullanılan çağrı yöntemlerinin ise ticarileşen Ar-Ge çıktıları üzerine olumlu etki göstermesi gerekmektedir. Ancak firmaların çağrılara yönelik Ar-Ge faaliyeti yürütmemesi bu yöntemin faydasını azaltmaktadır. Gıda sanayi ticarileşen Ar-Ge çıktı sayısını arttırmak ve Ar-Ge faaliyeti yürüten her firmanın en az 1 Ar-Ge çıktısına sahip olmasını sağlamak için yetkin Ar-Ge personeli seçilerek, sektör sorunlarına yönelik faaliyetler yürütmelidir. Bunların yanısıra Ar-Ge destek ve teşviklerinin proje konularının kapsamını genişletilerek veya kaldırılarak gıda sanayi için faydalı olacağı her proje için destek sağlanmalıdır.

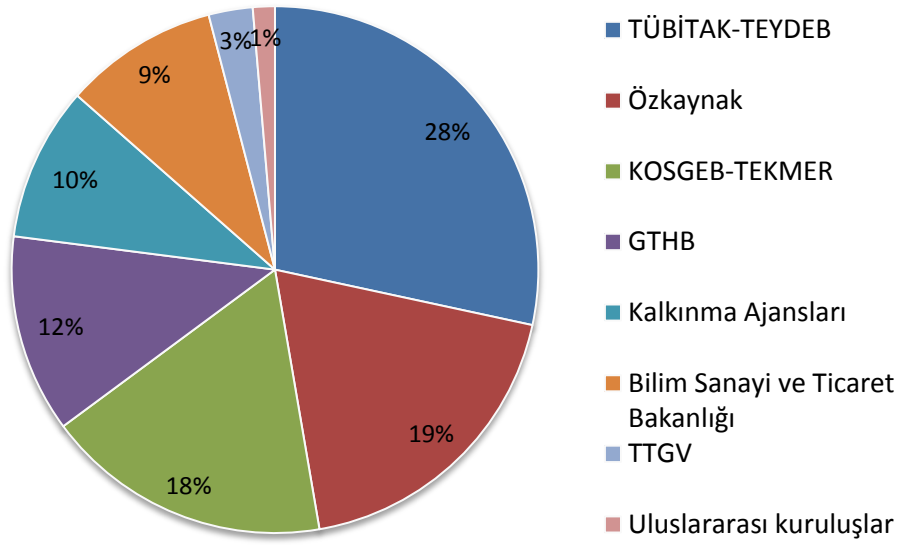
Ar-Ge faaliyeti sürdüren firmaların ticarileşen Ar-Ge çıktılarını etkileyen faktörlerden biri olan faydalandıkları Ar-Ge mali dış desteklerini ayrıca incelediğimizde 36 firmanın (%50) desteklerden hiçbir şekilde faydalanmadığı tespit edilmiştir. Firmalar tarafından en çok tercih edilen dış mali destek ve teşvik ise TÜBİTAK-TEYDEB olmuştur. TÜBİTAK-TEYDEB'in arkasından KOSGEB ve Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı en çok tercih edilen dış mali desteklerdir (Şekil 4.20).



Şekil 4.20 : Çalışmaya katılan Ar-Ge faaliyeti yürüten firmaların kullandığı Ar-Ge mali dış destekleri.

Ticarileşen Ar-Ge çıktısına sahip firmaların kullandığı Ar-Ge mali dış destekleri incelendiğinde en çok tercih edilen desteklerin başında TÜBİTAK-TEYDEB'in geldiği ve sırasıyla firmaların kendi özkaynakları, KOSGEB, Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Kalkınma Ajansları, Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı ve Uluslararası kurumların yer aldığı görülmektedir (Şekil 4.21).

Ticari Ar-Ge çıktı sayısı 5'in üzerinde olan firmalar incelendiğinde ise kullanılan mali dış desteklerin TÜBİTAK (%34) ve firma özkaynakları (%30) olmakla beraber KOSGEB (%15) desteklerinin tercih edildiği tespit edilmiştir.



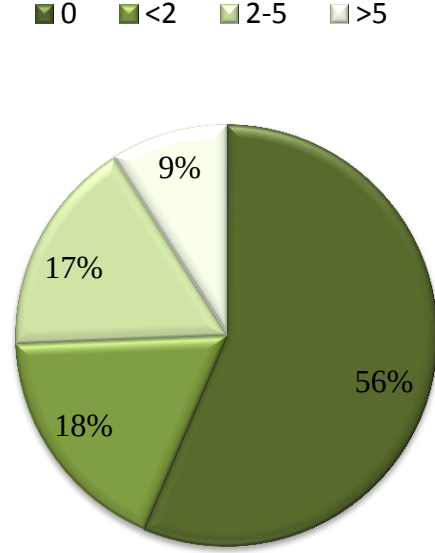
Şekil 4.21 : Ticarileşen Ar-Ge çıktısına sahip firmaların kullandığı Ar-Ge mali dış destekleri.

KOSGEB destekleri ticarileşen Ar-Ge çıktı sayıları ile karşılaştırıldığında U şeklinde bir etki göstermektedir. Bu sonucun sebebi KOSGEB mali dış desteklerinden faydalanan firmaların yeni kurulmuş ve sektörde deneyim sahibi KOBİ'lerden oluşmasıdır. Dikkat çeken diğer bir önemli nokta ise Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Ar-Ge mali dış destekleridir. Desteklerin zorlu koşul ve süreçlere sahip olmasına karşın bu desteğin tercihlerde 4. sırada yer aldığını görmekteyiz. Bununla birlikte Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Ar-Ge mali dış desteklerini tercih eden firmaların Ar-Ge çıktı sayıları değerlendirildiğinde tercih edilme oranının artmasıyla çıktı sayısının azaldığı tespit edilmiştir.

Firmaların bu desteklerle yürüttüğü projelere bakıldığında ise %56'sının son 5 yılda bu desteklerden faydalanan hiçbir proje yürütmediğini görmekteyiz (Şekil 4.22). Bu %56'lık oran içindeki %28'lik dilim yürütülen projelerde özkaynaklarından faydalanan firmalardır.

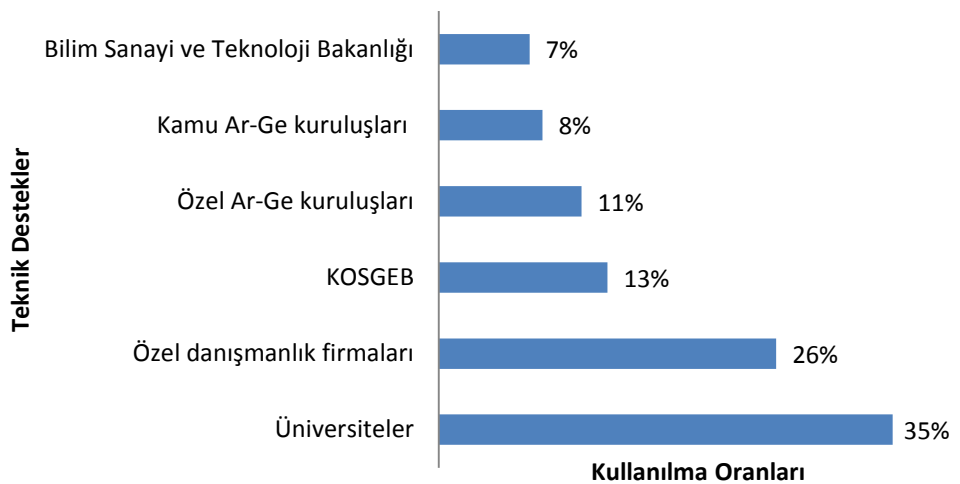
Genel olarak yürütülen proje sayıları ile kullanılan Ar-Ge mali dış destekleriyle yürütülen proje sayıları kıyaslandığında desteklerden yararlanan firmaların dahi yararlandıkları projelerin dışında kendi özkaynaklarıyla yürüttükleri projeler (%12) olduğunu göstermektedir. Firmaların Ar-Ge faaliyeti yürütürken mali destek ve

teşviklerden yararlanamamasının nedeni firmaların yürüttükleri birçok proje için uygun desteği bulamamasıdır.



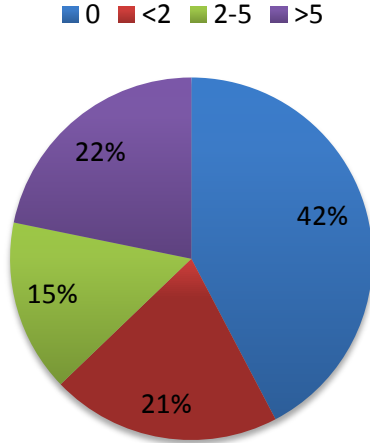
Şekil 4.22 : Çalışmaya katılan Ar-Ge faaliyeti yürüten firmaların Ar-Ge mali dış destekleriyle yürüttükleri proje sayıları.

Ar-Ge faaliyeti sürdüren firmaların kullandıkları teknik desteklere bakıldığında ise yarıya yakın firmanın hiç teknik destek almadığı, alınan dış teknik desteklerin ise 26'sının (%35) üniversitelerden, 19'unun (%26) özel danışmanlık firmalarından karşılandığı belirlenmiştir (Şekil 4.23).



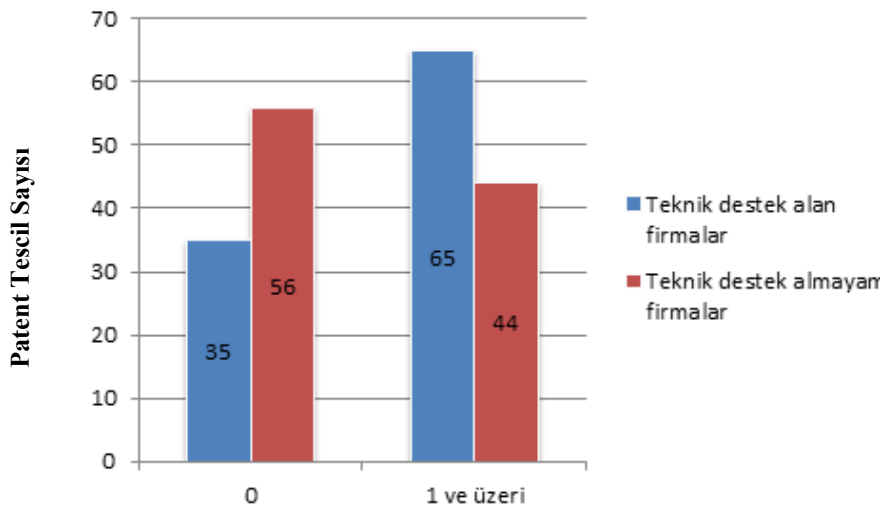
Şekil 4.23 : Çalışmaya katılan Ar-Ge faaliyeti yürüten firmaların kullandığı Ar-Ge teknik dış destekleri.

Firmaların son 5 yılda teknik destek alarak yürüttüğü proje sayısına bakıldığında %58'si teknik destekten faydalanarak proje yürütmüştür. Ayrıca 5'ten üzeri teknik destek alarak yürütülen proje sayısının oranının %22 çıkması firmaların teknik desteğe daha fazla ilgi duyduğunu açığa çıkarmıştır (Şekil 4.24).



Şekil 4.24 : Çalışmaya katılan Ar-Ge faaliyeti yürüten firmaların Ar-Ge teknik dış destekleri ile yürüttükleri proje sayısı.

Mali ve teknik dış destekler karşılaştırılacak olunursa teknik desteklerin kullanım ve yürütülen proje sayılarına bakıldığında mali desteklere göre daha fazla tercih edildiği görülmektedir. Bunun nedeni firmaların destekler ve Ar-Ge faaliyetleri konusunda öncelikle bilgi sahibi olmak istemeleri ve bu doğrultuda hareket etmek istedikleri görülmektedir. Bu yaklaşımın firmalar için iyi sonuçlar doğurduğu patent başvuru ve tescil sayılarına bakıldığında teknik destek alan firmaların (%60), almayan firmalara (%40) oranla daha fazla patentli ürüne sahip olduğunu göstermektedir (Şekil 4.25).



Şekil 4.25 : Çalışmaya katılan teknik destek kullanan firmalar ve patent tescil sayıları.

Ar-Ge faaliyeti yürüten firmaların teknik ve mali desteklerden faydalanma oranları, mali ve teknik desteklerle yürütülen proje sayıları Ar-Ge faaliyeti sürdüren fakat Ar-Ge mali dış desteklerinden faydalanmayan ve tüm Türkiye Gıda Sektörü'ndeki firmaların mali (%66) ve teknik (%62) dış desteklerden faydalanma oranı değerlendirildiğinde destek ve teşvik kullanımlarının yetersiz olduğu görülmektedir. Elde edilen bu veriler, çeşitli kurum ve kuruluşlarca verilen destek ve teşviklerin yetersiz olduğunu ve zorlu başvuru/işlem süreçlerine sahip olduğunu gözler önüne sermektedir.

Bu sebeple Türkiye'deki gıda firmalarına uygulanan bu çalışmada Ar-Ge destek ve teşviklerin tetkik edilerek eksikliklerin giderilmesi, ortaya çıkan ve varolan sorunlara çözüm önerileri sunulması için Ar-Ge faaliyeti yürüten firmaların teknik ve mali dış desteklerden faydalanırken karşılaştıkları zorluklar; proje başvuru aşamasında karşılaşılan zorluklar, proje başvurusu değerlendirilme aşamasında karşılaşılan zorluklar ve dış destek alınarak yürütülen projelerde yürütme aşamasında karşılaşılan zorluklar olmak üzere üç başlık altında incelenmiştir. Bu firmalar incelenirken Ar-Ge faaliyeti yürüten 40 (%51) firmanın Ar-Ge destek ve teşviklerinden yararlanmadığı tespit edilmiştir (Çizelge 4.25).

Çizelge 4.25 : Çalışmaya katılan Ar-Ge faaliyeti yürüten firmaların başvuru aşamasında karşılaştıkları zorluklar.

Zorluklar	Firma Sayısı (78)	Oran (%)
Proje fikrine uygun desteğin olmaması	15	21
Başvuru kriterlerinin bazı alt sektörlerle ve başvuru sahiplerine uygun olmaması	11	15
Başvuru rehberlerinin yeteri kadar anlaşılır olmaması	10	14
Problem yok	10	14
Desteklerin hibe yerine kredi olarak verilmesi	9	13
Proje başvuru tarihlerinin kısa tutulması	6	8
Proje görev yürütücülerinde belirli şartlar aranması	4	6
Teklif çağrısı yöntemi kullanılması	3	4
Başvuru form ve belgelerinin anlaşılır olmaması	3	4
Yurt dışı alan çalışmasına izin verilmemesi	1	1

Ar-Ge faaliyeti yürüten firmaların başvuru aşamasında en çok karşılaştıkları sorunlar incelendiğinde proje fikirlerine uygun desteğin olmaması sorunuyla karşılaşılmaktadır. Başvuru kriterlerinin bazı alt sektörlere ve başvuru sahiplerine uygun olmaması sorunu proje fikirlere uygun desteğin olmamasını destekleyici niteliktedir.

Başvuru esnasında karşılaşılan bu iki önemli sorunun nedeni gıda sektörünün çok fazla alt dala ve çok çeşitli büyüklüklerde işletmelere sahip olmasıdır. Proje rehberlerinin anlaşılır olmaması ise diğer bir önemli husustur. Firmaların proje rehberlerinden kaynaklanan sorunlardan dolayı desteklerden faydalanamaması üzücüdür. Rehberlerin anlaşılabilmesiyle ilgili problem yaşayan firmalar incelendiğinde ise Ar-Ge birimlerinde beyaz yaka personel çalıştırma oranlarının %20 seviyesinde olduğu tespit edilmiştir.

Ar-Ge faaliyeti yürüten firmaların çoğu başvuru aşamasında birçok problem yaşarken bir kısım firmanın ise başvurularla ilgili problem yaşamadığı görülmektedir. Bu firmaların Ar-Ge birimlerinde çalıştırdıkları personeller içerisinde %100'ünün beyaz yaka çalışana sahip olduğu ve yine %100 'ünün Ar-Ge mali dış desteklerinden faydalandığı belirlenmiştir.

Bunun yanı sıra destek ve teşviklere başvuru aşamasında karşılaşılan zorluklardan biri olan proje rehberlerinin anlaşılabilmesinin önündeki engel olarak düşünülen kalifiye personel eksikliğinin etkisi de incelenmiştir. Bu inceleme doğrultusunda beyaz yaka çalışan sayısı arttıkça başvuru aşamasında karşılaşılan zorluklar azalmaktadır (Çizelge 4.26).

Çizelge 4.26 : Ar-Ge destek ve teşvikleri başvuru aşamasında karşılaşılan zorluklar ile beyaz yaka çalışan sayısı arasındaki ilişki.

Başvuru zorluk	Beyaz yaka çalışan sayısı				Toplam
	<10	10-49	50 - 250	>250	
Başvuruda zorluk yaşadım	13	11	5	6	35
Başvuruda zorluk yaşamadım	4	6	3	0	13
Destek başvurusunda bulunmadım	54	16	7	2	79
Toplam	71	33	15	8	127

Ar-Ge destek ve teşvikleri başvuru aşamasında destek ve teşvikleri kullanamayan firmaların beyaz yaka personel vb. konularda eksikleri olduğu için zorluk çektiği belirlenmiştir. Ancak Ar-Ge destek ve teşviklerini kullanan firmaların dahi başvuru aşamasında zorlandığı görülmektedir (Çizelge 4.27).

Çizelge 4.27 : Ar-Ge destek ve teşvikleri başvuru aşaması zorlukları ve Ar-Ge destek ve teşvik kullanımı.

Başvuru zorluk	Destek kullanımı		Toplam
	Kullanıyorum / Kullandım	Kullanmıyorum / Kullanmadım	
Başvuruda zorluk yaşadım	24	11	35
Oran(%)	61,5	12,5	
Başvuruda zorluk yaşamadım	10	3	13
Oran(%)	25,6	3,4	
Destek başvurusunda bulunmadım	5	74	79
Oran(%)	12,8	84,1	
Toplam	39	88	127

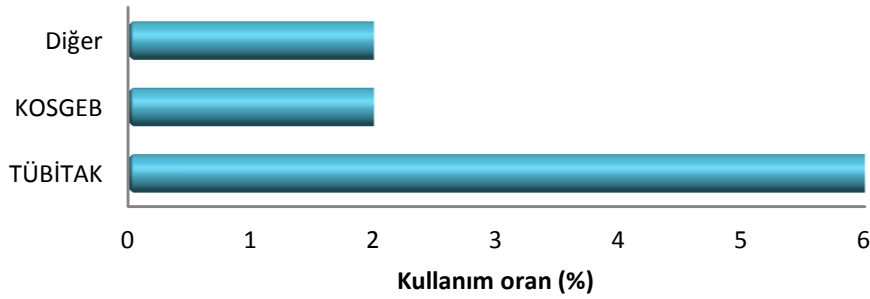
Ar-Ge mali destekleri başvuru aşamasındaki sorunlar doğrultusunda destek ve teşvikler; yeniden düzenlenerek veya yeni destekler oluşturularak hem firmaların sunduğu proje fikirlerine, hem de tüm gıda alt sektörlerine ve başvuru sahiplerine uygun hale getirilmelidir. Aynı zamanda proje rehberleri daha anlaşılır hale getirilerek her kesimden firmanın destek ve teşviklerden faydalanması veya firmaların bu konuda Ar-Ge faaliyetlerinde deneyimli beyaz yaka personel tercih etmesi başvuru aşamasındaki zorluklar için fayda sağlayacaktır.

Ar-Ge faaliyeti yürüten firmalarının proje başvurularının değerlendirilmesi aşaması verilerine bakıldığında en çok karşılaştıkları sorunlarda önceliği proje değerlendirme ve sonuçlanma süresinin uzun olması ve projenin başvuru kriterlerine uygun görülmemesi almaktadır (Çizelge 4.28). Proje değerlendirme süresiyle ilgili problemlerin ortadan kaldırılmasına yönelik olarak destek ve teşvikler incelendiğinde değerlendirme sürelerinin kısa olması; TÜBİTAK ve KOSGEB programlarının tercih edilirliğinin en önemli sebeplerinden biri olduğu görülmektedir. Ayrıca proje

başvuru değerlendirme sürecinde problem yaşamayan firmaların kullandıkları Ar-Ge mali dış destekleri incelendiğinde firmaların yine TÜBİTAK (%60) ve KOSGEB (%20) desteklerinden faydalandığı belirlenmiştir (Şekil 4.26).

Çizelge 4.28 : Çalışmaya katılan Ar-Ge faaliyeti yürüten firmaların başvuru değerlendirme aşamasında karşılaştıkları zorluklar.

Zorluklar	Firma Sayısı (78)	Oran (%)
Proje değerlendirme ve sonuçlanma süresinin uzun olması	11	19
Projenin başvuru kriterlerine uygun görülmemesi	10	18
Problem yok	10	18
Hakemlerin firmaya karşı olan olumsuz/önyargılı davranışları	7	12
Proje hedeflerinin gerçeği yansıtmadığının düşünülmesi	7	12
Hakemlerin proje hakkında yeterli uzmanlıkta olmaması	7	12
Başvuru belge ve formlarının yanlış/eksik doldurulmuş olması	3	5
Proje ekibinin yetersiz görülmesi	2	4



Şekil 4.26 : Proje değerlendirme sürecinde problem yaşamayan firmaların kullandıkları Ar-Ge mali dış destekleri.

Bu nedenlerden dolayı Ar-Ge destek ve teşvikleri oluşturulurken proje değerlendirmeleri daha kısa sürede tamamlanmalı, hakemler ve firmalar arasındaki olumsuzlukları önlemek amacıyla da görüşmelerde tarafsız kişi veya kurumlarında yer alması gerekmektedir.

Ar-Ge faaliyeti yürüten firmalarının proje başvurularının değerlendirdikten sonraki yürütme aşamasında başvuru ve başvuru değerlendirme aşamasıyla kıyaslandığında daha az problemle karşılaştıklarını görmekteyiz (Çizelge 4.29). Yürütme aşamasında karşılaşılan sorunlar genel olarak ödemelerle olup; bazı kalem harcamalarının

kapsam dışı bırakıldığı veya kabul edilmediği, ön ödemelerin yetersiz ve dönemsel ödemelerinde gecikme olması gibi sorunlar en sık karşılaşılanlarıdır. Ayrıca ön değerlendirme kriter ve formlarına uymakta firmalar için angarya olarak görülmektedir.

Çizelge 4.29 : Çalışmaya katılan Ar-Ge faaliyeti yürüten 78 firmanın proje yürütme aşamasında karşılaştıkları zorluklar.

Zorluklar	Firma Sayısı	Oran (%)
Bazı kalem harcamalarının kapsam dışı bırakılması/kabul edilmemesi	13	20
Problem yok	12	19
Ön değerlendirme kriter ve formatlarına uyma zorluğu	10	16
Dönemsel ödemelerin onay sonrasında gecikmesi	9	14
Ön ödemelerin yetersiz olması	8	13
İzleme heyetindeki hakemler ve firma arasında karşılıklı güvenin olmayışı	4	6
İzleme sürecinde hakemlerin önyargı ve negatif tutum sergilemesi	4	6
Süreçte yurtiçinden verilen teknik desteğin yetersiz olması	4	6

Proje yürütme aşamasındaki problemlerin önüne geçilebilmesi için proje harcamalarındaki kalemlerin kapsamlarının genişletilmesi, ön değerlendirme kriter ve formlarının her alt sektöre uygun hale getirilmesi gerekmektedir. Dönemsel ödemelerin onay sonrası gecikme yaşamaması firmaların ve proje desteği veren kurum ve kuruluşlar arasındaki ilişkinin sağlıklı yürütmesi için gereklidir.

Destek ve teşviklerde karşılaşılan hem sanayideki firmalar hem de destek kurum ve kuruluşları için sorun oluşturan bir diğer nokta ise projelerin zamanında iş akışına uygun olarak tamamlanamamasıdır. Projelerin başarısını doğrudan etkileyen önemli bileşenlerden biri olan proje yönetiminin her proje için uygulanması gerekmektedir.

Etkin bir proje yönetimi sayesinde projeler başarıyla sonuçlanmakta ve özgün ve istenilen standartlarda ürün çıktılarına ulaşılabilmektedir. Ayrıca proje yönetiminden birincil derecede sorumlu olan proje yöneticisi ve proje yöneticisine bağlı ekibin projenin başarıyla sonuçlanmasındaki katkısı unutulmayarak yeterli deneyime sahip olması gerekmektedir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmada gıda sektörünün Ar-Ge yatkınlığı ilk olarak sektördeki firma profilleri belirlenerek incelenmiştir. Elde edilen bu verilerle Türkiye gıda sektörünün genel bir profili çizilmeye çalışılmıştır. Sektörün neredeyse tamamının özel şirketlerden oluştuğu, hem ulusal hem de uluslararası alanda faaliyet sürdürdüğü, Türkiye gıda sanayinin çok eski temellere dayandığı ve yıllık satış cirolarının 1 milyon TL'nin üstünde olduğu yapılan çalışma sonucu tespit edilmiştir. Diğer verilere bakıldığında, firmaların küçük (10-49) ve orta (50-250) ölçekli KOBİ sınıflandırmasındaki şirket büyüklüklerine ve faaliyet sürdürdükleri alt sektörlerde %5'ten az pazar payına sahip olması gıda sanayinin büyüklüğünü ortaya çıkarmaktadır. Türkiye gıda sektörünün birçok alt sektörü olmasıyla beraber bunların büyük çoğunluğunun sebze –meyve işleme, kakao, çikolata, şekerleme, helva, pekmez vb. imalatı, süt ürünleri imalatı, fırın ve unlu mamuller imalatı, öğütülmüş tahıl ürünleri, nişasta ve nişastalı ürünler imalatı yapan firmaları içerdiği tespit edilmiştir.

Çalışmada ikinci olarak, Türkiye gıda sektöründeki firmaların Ar-Ge yaklaşımları ve bakış açıları incelenmiş ve şu sonuçlara ulaşılmıştır. Türkiye Gıda Sektörü'ndeki firmalar yeni bir fikir elde ederken en çok internet, fuarlar ve şirket içinde yapılan beyin fırtınası toplantılarından faydalanmaktadırlar. Yeni fikir üreten çalışanların ise firmalar tarafından parasal ödül verilerek teşvik edildiği belirlenmiştir. Firmaların bugüne kadar yaptıkları patent başvuru ve patent tescil sayılarına bakıldığında %43'ünün patent başvurusunda bulunmamış olduğu ve %48'inin patent tescili almamış olduğu görülmektedir.

Türkiye gıda sanayindeki firmaların %65'inin Ar-Ge faaliyeti yürütmediği elde edilen en önemli bilgidir. Firmalarda yürütülen Ar-Ge faaliyetlerini çeşitli birimler üstlenmiştir. Yapılan araştırmada firmaların %16'sının yalnızca müstakil Ar-Ge birimi ile %11'inin müstakil Ar-Ge birimleri ile birlikte kalite güvence, proje grupları gibi birçok birimin desteği ile ve %8'inin kalite güvence, proje grupları ve mühendisler gibi farklı birimlerle Ar-Ge çalışmalarının sürdürdüğü tespit edilmiştir. Ar-Ge faaliyetlerinde çalıştırılan personel profiline bakıldığında firmaların bu

birimler için beyaz yakalı ve 31-40 yaş arası deneyimli olarak nitelendirdiğimiz çalışanları tercih ettiği görülmüştür.

Firmaların %35'lik diliminin Ar-Ge birimine sahip olmasıyla beraber, %32'lik kesimin önümüzdeki 5 yıl içerisinde Ar-Ge birimi kurma ihtiyacı olmadığı bilgisi elde edilmiştir. Ar-Ge faaliyetine sahip olmayan %65'lik kısım incelediğinde ise bugüne kadar Ar-Ge faaliyetlerine ihtiyaç duyulmaması, finansman yetersizliği ve firma üst yönetimlerinin Ar-Ge birimi kurma taleplerinin olmayışı firmaların Ar-Ge faaliyetlerini gerçekleştirmedeki en büyük sorunlardır.

Finansal açıdan sorunları kaldırmak amacıyla firmaların kurum ve kuruluşlar tarafından verilen Ar-Ge destek ve teşviklerinden yararlanması gerekmektedir. Ancak elde edilen verilere göre firmalar destek ve teşviklerden haberdar olmalarına rağmen başvuru ve kullanım oranları düşük düzeydedir.

Desteklere başvurma düzeyinin düşük olmasının yanı sıra firmaların %40'ı Ar-Ge faaliyetleri için yıllık satış cirolarından %5'in altında bir oranda harcama yapmaktadır. Bununla birlikte firmaların %56'sı Ar-Ge faaliyeti harcamalarının %75 ve üzerini kendi öz kaynaklarından sağlamaktadır.

Ar-Ge faaliyeti yürüten firmaların %41'i ise en az 1 ticarileşen Ar-Ge çıktısına sahiptir. Ar-Ge faaliyeti yürüten firmaların ticarileşen çıktılarının firma ve sektör sorunlarına yönelik olduğu tespit edilen diğer bir bulgudur. Ancak firmalar en çok TÜBİTAK destek ve teşviklerinden faydalansa da genel olarak destek ve teşvikler yeterli ve etkin şekilde kullanılmamaktadır. Destek ve teşviklerin kullanılmama ve kullanılırken karşılaşılan zorlukların başında gelen en önemli neden ise proje fikrine uygun desteğin bulunmaması, başvuru kriterlerinin bazı alt sektörlerle ve başvuru sahiplerine uygun olmaması ve projenin başvuru kriterlerine uygun görülmemesidir. Destek ve teşviklerden yararlanılırken ki yürütme sürecinde bazı kalem harcamalarının kapsam dışı bırakılması/kabul edilmemesi problem oluşturmakla beraber genel anlamda sorun yaşanmamaktadır. Sorun yaşanmamasının sebebi ise yürütülen projelerin çeşitli teknik ve mali dış destekler yardımıyla yürütülüyor olmasıdır.

Çalışma sonucunda elde edilen bütün veriler değerlendirilerek gıda sanayisi konusunda ülkemizi daha ileri seviyelere taşımak, ülkemiz gıda sanayindeki firmaların Ar-Ge ve yenilik yaklaşımlarını iyileştirmek ve geliştirmek, gıda

sanayiinde Ar-Ge faaliyetlerini arttırarak; iyileştirmek, geliştirmek ve etkinliğini fazlaştırmak için sanayiye, Ar-Ge destek ve teşviği sunan kurum ve kuruluşlara ve kamuya yönelik çözüm önerileri sunulmuştur.

Gıda sanayiinin temelini oluşturan bu üç ayaktan Türkiye Gıda Sanayi'ne şu öneriler sunulmuştur;

- Destek ve teşvik kullanımının artmasının sağlanması arttırmak amacıyla Ar-Ge faaliyetlerine önem verilmelidir. Ar-Ge faaliyetleri gerçekleştirme ve destek kullanımları incelendiğinde ise destek kullanan firmaların %95'inin Ar-Ge faaliyeti yürüttüğü ve Ar-Ge faaliyeti yürüten firmaların %47'sinin desteklerden faydalandığı görülmekle beraber Ar-Ge faaliyeti yürütmenin destek ve teşvik kullanımında önemli olduğu tespit edilmiştir.
- İşletmelerde Ar-Ge birimleri oluşturulmalıdır. Oluşturulacak bu birimler firmaların destek kullanımını, ticari çıktı sayısını yıllık satış cirolarını ve pazar paylarını arttırmaktadır. Ayrıca kullanılacak olan Ar-Ge destek ve teşviklerinde karşılaşılan zorlukların en aza indirilmesi için firmalar bünyelerinde Ar-Ge birimleri kurmalıdır. Kurulacak olan Ar-Ge birimleri bilgi birikiminin artmasına, ilave beyin gücünün erişimine, daha çok ve daha iyi fikirlere, özel uzmanlık tekniklerine ve yeni uygulamalara erişim gibi pek çok fayda sağlayacaktır.
- Ar-Ge faaliyeti yürüten veya yürütmeyen firmalar bünyelerinde öncelikli olarak beyaz yaka personele yer vermelidir. Ar-Ge faaliyeti yürüten firmaların başvuru aşamasında en çok karşılaştıkları sorunlardan biri olan proje rehberlerinin anlaşılır olmaması hususu firmaların desteklerden faydalanamamasına neden olmaktadır. Rehberlerin anlaşılmamasıyla ilgili problem yaşayan firmalar incelendiğinde ise Ar-Ge birimlerinde beyaz yaka personel çalıştırma oranlarının %20 seviyesinde olduğu tespit edilmiştir. Kullanılacak olan beyaz yaka personel ayrıca ticarileşen Ar-Ge çıktıları ve kullanılan Ar-Ge destek sayısı üzerinde olumlu yönde etkilidir.
- Ar-Ge destek ve teşviklerinden yararlanmak isteyen firmalar mutlaka kendi özkaynaklarından Ar-Ge harcamaları için bütçe ayırmalıdır. Destek kullanımları içindeki Ar-Ge faaliyeti yürüten firmaların Ar-Ge

harcamaları için özkaynaklarından ayırdıkları paylar arttıkça destek kullanım oranlarının arttığı gözlenmiştir. Firmaların Ar-Ge faaliyeti yürüttükçe Ar-Ge faaliyetlerine daha fazla önem vererek özkaynaklarından Ar-Ge harcamalarına daha fazla kaynak ayırmaktadır

- Firmalar Ar-Ge ve yenilik gerçekleştirmeme nedenlerinden biri olan finansman yetersizliğinin önüne geçilebilmesi için TÜBİTAK, KOSGEB, BSTB, GTHB ve TTGV gibi Ar-Ge desteği veren kurum ve kuruluşlardan daha fazla faydalanılmalıdır.
- Ar-Ge kaynağı olmayan, yeni kurulan, teknoloji tabanlı büyümeyi hedefleyen firmalar ise diğer Ar-Ge desteği veren kuruluşlara göre proje değerlendirme sürecinin daha kısa olduğu KOSGEB-TEKMER desteklerinden faydalana bilirler.
- İşletme çalışanlarının Ar-Ge ve inovasyon geliştirme üzerine teşvik edilerek, bilgi paylaşımının hakim olduğu bir çalışma ortamı oluşturulmalıdır. Firmaların ticarileşen Ar-Ge çıktı sayılarında ödüllendirme sisteminin etkisi olduğu ve en etkili yöntemin parasal ödüllendirme olduğu tespit edilmiştir.

Ar-Ge desteği sağlayan kurum ve kuruluşlar için sunulan öneriler ise şunlardır;

- Ar-Ge destek ve teşviklerinin kapsamı genişletilmelidir. Yeniden düzenlenerek veya yeni destekler oluşturularak hem firmaların sunduğu proje fikirlerine, hem de tüm gıda alt sektörlerine uygun hale getirilmelidir. Başvuru esnasında karşılaşılan proje fikirlerine uygun desteğin olmaması gıda sektörünün çok fazla alt dala ve çok çeşitli büyüklüklerde işletmelere sahip olmasından kaynaklanmaktadır.
- Proje başvuru kriterleri tüm ölçekteki firmalara ve başvuru sahiplerine uygun olmalıdır. Ar-Ge faaliyeti yürüten firmaların başvuru aşamasında en çok karşılaştıkları sorunlar ve başvuru kriterlerinin bazı alt sektörlere ve başvuru sahiplerine uygun olmamasıdır.
- Proje hazırlama klavuzları ve yürütme aşamasında hazırlanan ilerleme raporlarının klavuzları ve formatları anlaşılır hale getirilmelidir. Firmaların önemli bir kısmı proje hazırlama klavuzlarının

anlaşılmamasından dolayı sorunlar yaşamakta ve başvuruları değerlendirmeye alınmamaktadır. Başvurusu kabul edilen firmaların önemli ilerleme raporlarının hazırlanmasında zorluk çekmektedir. Gıda sektöründe küçük ölçekli ve düşük eğitim profilili çalışanların hakim olduğu firma sayısı önemli düzeyde olduğundan proje tanıtım ve hazırlama ve yürütme klavuzlarının daha anlaşılır şekilde düzenlenmesi önem arz etmektedir.

- Ar-Ge destek ve teşvikleri proje değerlendirme süreci daha kısa sürede tamamlanmalıdır. Ar-Ge faaliyeti yürüten firmalarının proje başvurularının değerlendirilmesi aşamasında en çok karşılaştıkları sorunların başında proje değerlendirme süresinin uzun olması gelmektedir.
- Proje başvuru ve izleme aşamalarında görev alan hakemlerin seçiminde iyileştirmeler yapılmalıdır. Ar-Ge faaliyeti yürüten firmalarının proje başvurularının değerlendirilmesi aşamasında seçilen hakemlerin yeterli/ilgili uzmanlık alanlarında olması ve firmalara karşı olumsuz önyargılı tutumları önemli bir sorun olarak tespit edilmiştir.
- Ar-Ge destek ve teşvikleri yürütme aşamasında proje harcama kalemlerinin kapsamı genişletilmelidir. Bazı kalem harcamalarının kapsam dışı bırakılması veya kabul edilmemesi firmalar için mali zorluk oluşturmaktadır.
- Ara dönemlerde yapılan değerlendirme ve ödemelerin daha kısa sürede tamamlanması önem arz etmektedir. Dönemsel ilerleme raporlarının değerlendirilmesi ve sonrasında yapılacak ödemelerdeki gecikmeler firmalar açısından önemli bir sorun olarak tespit edilmiştir.

Türkiye Gıda Sanayi'nin Ar-Ge destek ve teşviklerinin oluşturulması ve desteklenmesinde önemli etkiye sahip olan Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı ve diğer ilgili kurumlara sunulan öneriler şöyle sıralanabilir;

- Gıda sanayiine yönelik hammadde temini, kalitesi, fiyatı, ve standartlara uygunluğunun iyileştirilmesine yönelik mali teşvik ve Ar-Ge destek programlarının geliştirilmesi önem arz etmektedir. Ar-Ge faaliyeti

yürüten tüm alt sektördeki firmaların en önemli sorunları arasında hammaddelerle ilgili sorunların olduğu tespit edilmiştir.

- Gıda Sanayi’nde Ar-Ge farkındalığının yaratılmasına yönelik faaliyetler, eğitimler ve teşvikler önem arz etmektedir. Firmaların Ar-Ge birimi kurmama nedenlerinin başında Ar-Ge ve yenilik kavramlarının bilinmemesi, ihtiyaç duyulmaması ve yeni fikirlerin üretilmemesi gelmektedir.
- Ar-Ge destek ve teşviklerinin tüm ülkemiz coğrafyasında etkin bir şekilde kullanımının sağlanmasına yönelik teşvik ve düzenlemeler yapılmalıdır. Ar-Ge destek kullanımlarının en çok Marmara Bölgesi’nde (%46,2) olmasına karşın özellikle Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi’ndeki firmaların destek ve teşvikleri yeterince kullanmadığı görülmektedir.
- Sektöre nitelikli personel yetiştirilmeli ve istihdamı teşvik edilmelidir. Türkiye gıda alt sektöründeki firmaların en önemli sorunları arasında usta – kalfa gibi kalifiye eleman eksikliği yer almaktadır.
- Firmaların teknik destek alma konusunda üniversite-sanayi işbirliğinin geliştirilmesi, üniversite ve benzeri araştırma kurumlarında tüm alanlarda yetişmiş araştırmacı ve bilim insanının bulunması ve bu yöndeki eksiklerin giderilmesine yönelik ihtiyaç duyulan alanlarda eğitimin teşvik edilmesi gerekmektedir. Firmaların önemli bir kısmı ihtiyaç duyduğu teknik desteği yurt dışından aldığı tespit edilmiş bunun da nedenlerinin üniversite-sanayi işbirliği yetersizliği ve/veya ilgili alanlarda ülkemizde yeterli sayıda uzmanın bulunmaması olabileceği düşünülmüştür.

Yapılan bu çalışmada firmaların Ar-Ge faaliyeti sürdürme konusunda karşılarına ekonomik sıkıntı, Ar-Ge personelinin azlığı, üniversitelerin nitelikli eleman yetiştirememesi, Ar-Ge’nin öneminin bilinmemesi gibi birçok engelin çıktığı sonucuna ulaşılsa da doğru ve etkin politikaların uygulanması ile ülkemizde gıda sanayiinde Ar-Ge çalışmalarının yaygınlaştırılması mümkündür.

Bu çalışmada ülkemizde gıda sanayinde Ar-Ge ye yönelik genel bir değerlendirme yapılmış ve çözüm önerileri sunulmuştur. Bunun yanında Türkiye Gıda Sanayi’ndeki firmaların Ar-Ge yaklaşım ve karşılaştıkları sorunlarla ilgili her bir alt sektörden

daha geniş katılımlı bir çalışmanın yapılarak alt sektörlere yönelik sorunlar ve çözüm önerilerinin üretilmesi mümkün olacaktır.

KAYNAKLAR

- Acs, Z.J. ve Audretsch, D.B.** (2001). Innovation in Large and Small Firms: An Empirical Analysis. *The American Economic Review*, 8(4), 678-690.
- Akın Ö. ve Reyhanoğlu M.** (2014). İşletme Büyüklükleri Bağlamında Türkiye'nin İnovasyon Portresi (2002-2008 Dönemi). *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16(1), 23-51.
- Ayhan, A.** (2002). Düünden Bugüne Türkiye' de Bilim ve Teknoloji ve Geleceğin Teknolojileri, Beta Basım Yayım, s:254, 264.
- Başpınar, C.** (2008). İmalat Sanayii Patent Aktivitelerinin Sektörel Analizi, (doktora tezi), Türk Patent Enstitüsü Patent Dairesi Başkanlığı, Ankara.
- Becheikh, N., Landry, R. ve Amara, N.** (2006). Lessons from innovation empirical studies in the manufacturing sector: A systematic review of the literature from 1993-2003. *Technovation*, 26 (5-6), 644-664.
- Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı.** (2014). Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Özel Sektör Firmaları Arge Merkezleri. Alındığı tarih: 15.08.2014, adres: <https://biltek.sanayi.gov.tr/Sayfalar/argeDetay.aspx>
- Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı.** (2014-1). Destek Programları Alındığı tarih: 25.08.2014, adres: <https://biltek.sanayi.gov.tr/Sayfalar/santez.aspx>
- Cabral, J.E.O. ve Traill, W.B.** (2001). Determinants of a Firm's Likelihood to Innovate and Intensity of Innovation in the Brazilian Food Industry. *Chain and Network Science*, 1(1), 33-48.
- Çağan, T., Oner, A. ve Başoğlu, N.** (2003). Factors Affecting Innovation Diffusion: The Case of Turkish Armed Forces. *PICMET, Portland International Conference on Management of Engineering and Technology*, July, 2003, Portland, ABD.
- Çalıpınar, H.ve BAÇ, U.** (2007). Kobi'lerde İnovasyon Yapmayı Etkileyen Faktörler Ve Bir Alan Araştırması. *Ege Akademik Bakış*,7(2), 445-458.
- Erkek, D.** (2011). Ar-Ge, İnovasyon ve Türkiye. Alındığı tarih: 14.03.2015, adres: <http://geka.org.tr/indir/190/ar-ge-inovasyon-ve-turkiye.html>
- Gaynor, H.** (1996) *Handbook Of Technology Management*, McGraw-Hill Companies, 4,Sf. 27, New York.
- Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı.** (2014). Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü Ar-Ge Destek Programları. Alındığı tarih: 17.09.2014, adres: <http://www.tarim.gov.tr/TAGEM/Menu/7/Ar-Ge-Destek-Programlari>
- Haihua, C. ve Song, C.** (2009). Study on motivations, institutional form organizations of innovation cluster. *International Conference on*

Information Management and Industrial Engineering , Xi'an, China.
26-27 December 2009.

- UNSD** (2014) ISIC-3 International Standard Industrial Classification. REV.3, D.15. Alındığı tarih: 27.12.2014, adres:<http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regcs.asp?Cl=2&Lg=1&Co=01>
- Kalkınma Bakanlığı.** (2013). 10. Kalkınma Planı 2014-2018. Alındığı tarih: 13.10.2014, adres: <http://www.kalkinma.gov.tr/Lists/Kalknma%20Planlar/Attachments/12/Onuncu%20Kalkınma%20Planı.pdf>
- Kalkınma Bakanlığı.** (2014). Mali destek programları, Alındığı tarih: 13.10.2014, adres: <http://baka.org.tr/mali-destek-programlari-S127.html>.
- KOSGEB** (2015). Destekler - AR-GE, İnovasyon ve Endüstriyel Uygulama Destek Programı. Alındığı tarih: 15.04.2015, adres: <http://kosgeb.gov.tr/Pages/UI/Destekler.aspx?ref=6&refContent=68>
- Kul, B.** (2010). Kalite ve İnovasyon Performansının Belirlenmesinde Toplam Kalite Yönetimi ve Teknoloji / Ar-Ge Yönetiminin Entegrasyonu, (yüksek lisans tezi), Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Kocaeli.
- Kuşat, N. ve Kösekahyaoğlu, L.** (2012). Gıda Sektöründe Firmaların İnovasyon Kararlarını Olumsuz Yönde Etkileyen Faktörler Üzerine Bir İnceleme: Batı Akdeniz Bölgesi Örneği. NEÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 1, 180- 205.
- Küçükaslan, A. Ve Ural, T.**(2006). Markanın Gelişim Modeli: Bölgesel Markadan Ulusal ve Uluslararası Markaya Geçiş Aşamaları, Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi, Cilt 211, Sayı 1.
- Martinez, M.G. ve Brizb, J.** (2000). Innovation in the Spanish Food & Drink Industry. International Food and Agribusiness Management Review, 3, 155–176.
- McAleer, M. ve Slottje, D.** (2005). A New Measure of Innovation: The Patent Success Ratio Scientometrics, c. 63(3), 421-429.
- Özsağır, A.** (2007), Bilgi Üretimi ve Bilginin Üretime Dönüştürülmesinde Teknoparkların Önemi 6.Uluslararası Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Sempozyumu Bildiriler Kitabı, İÜ, İstanbul, Aralık 26-28, s. 298.
- Pakes, A. Ve Griliches, Z.** (1984). Patents and R&D at the Firm Level: A First Look. In Griliches, Z. (Ed.), R&D, Patents and Productivity. Chicago: University of Chicago.
- Révillion, J.P., Padula, A.D., Federizzi, L.C., Martinelli, O., ve Mangematin, V.** (2003). Innovative Strategies in The Food Processing Industry: Fundamental Relationships Between Institutional, Competitive, Technological and Organizational Dimensions. IFAMA 13th Annual World Food & Agribusiness Forum and Symposium Cancun, Mexico, June 21-24.
- SGK** (2013). 2013 SGK İstatistik Yıllığı. Alındığı tarih: 05.11.2014, adres: http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/tr/kurumsal/istatistikler/sgk_istatistik_yilliklari!/ut/p/b1

- Şahin, E.** (2006). Konya Sanayisinde Ar-Ge Anlayışının Ve Potansiyelinin Belirlenmesi (yüksek lisans tezi). Selçuk Üniversitesi, Konya.
- TASAM** (2014). Tarım, Gıda ve Hayvancılık 2023 Kongresi Vizyon Belgesi. Alındığı tarih: 25.07.2014, adres: <http://www.tasam.org/tr-TR/Spektrum/42/Tgh>
- Therrien, P.** (2000). What Distinguishes Innovative Firms from Other Firms: Results from the 1999 Innovation Survey, Innovation System Researchs Network, Working Paper National Meeting.
- TGDF** (2013). Türkiye Gıda ve İçecek Dernekleri Federasyonu 2013 Gıda Envanteri. Alındığı tarih: 15.07.2014, adres: <http://tgdf.org.tr/pdf/2013envanter.pdf>
- TPE** (2015). Türkiye patent başvuru ve tescil sayılarının yıllara göre dağılımı. Alındığı tarih: 15.04.2015, adres: <http://www.tpe.gov.tr/TurkPatentEnstitusu/statistics/>
- Tsai, K.** (2005). R&D Productivity and Firm Size: a Nonlinear Examination. Technovation, 25(7), 795-803.
- TTGV** (2014). Ar-Ge proje destekleri. Alındığı tarih: 16.11.2014, adres: <http://www.ttg.gov.tr/tr/ar-ge-proje-destekleri>
- TÜBİTAK** (2012). Destek Programları. Alındığı tarih: 10.12.2014, adres: <http://www.tubitak.gov.tr/tr/destekler/sanayi/ulusal-destekprogramlari/>
- TÜİK** (2012). Araştırma geliştirme faaliyetleri araştırması. Alındığı tarih: 22.09.2014, adres: http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1082
- ULUTEK** (2008). Teknoloji geliştirme bölgeleri bilgi notu. Alındığı tarih: 13.06.2014, adres: ulutek.uludag.edu.tr/downloads/tgb_mevcut_durum
- Verhees, F.J.H.M..** (2005). Market-Oriented Product Innovation in Small Firms, (PhD-thesis), Wageningen University.
- Yeşil, S., Çınar, Ö. ve Uzun, E.** (2010). Kahramanmaraş'ta faaliyet gösteren işletmelerin yenilik faaliyetleri üzerine bir alan çalışması. Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi, 5 (2), 81-100.
- 5746 sayılı Kanun.** (2008). Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun. Ankara, Resmi Gazete (26814), adres: <http://www.gib.gov.tr/index.php?id=1295>
- 5746 sayılı Kanun.** (2008). Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Desteklenmesine ve Uygulanmasına İlişkin Yönetmelik. Ankara: Resmi Gazete (26953, md.3), adres: <https://enesoz2023.wordpress.com/tag/ar-ge-merkezi-belgesi/>
- Url-1** <http://www.argemerkezi.com/index.php?goto=service_details&sid=118>, alındığı tarih: 10.08.2014.
- Url-2** <http://www.argemerkezi.com/index.php?goto=service_details&sid=97>, alındığı tarih: 13.08.2014.

- Url-3** <<http://www.baka.org.tr/uploads/8081baka2014dfdbasvururehberi.pdf>>, alındığı tarih: 10.01.2015.
- Url-4** <<http://www.tubitak.gov.tr/tr/destekler/sanayi/ulusal-destek-programlari>>, alındığı tarih: 23.11.2014.
- Url-5** <<http://www.abgs.gov.tr/index.php?p=101>>, alındığı tarih: 12.10.2014.
- Url-6** <<http://www.abgs.gov.tr/index.php?p=45035&> >, alındığı tarih: 20.11.2014.
- Url-7** <<http://www.abgs.gov.tr/index.php?p=46035&l=1>>, alındığı tarih: 15.10.2014.
- Url-8** <<http://www.fp7.org.tr/>>, alındığı tarih: 28.10.2014.
- Url-9** <<http://www.fp7.org.tr/home.do?ot=1&sid=3100>>, alındığı tarih: 20.11.2014.
- Url-10**<<http://www.tarim.gov.tr/TAGEM/Menu/17/Ozel-Sektor-IsbirligiProjeleri>>, alındığı tarih: 29.01.2015.
- Url-11**<<http://www.tubitak.gov.tr/tr/destekler/sanayi/ulusal-destek-programlariicerik-1507-tubitak-kobi-ar-ge-baslangic-destek-programi>>, alındığı tarih: 05.11.2014.
- Url-12**<<http://www.tubitak.gov.tr/tr/destekler/sanayi/ulusal-destek-programlari/icerik-tanitim-materyalleri>>, alındığı tarih: 02.01.2015.
- Url-13**<<http://www.memurlar.net/haber/492206>>, Özel Ar-Ge Merkezleri, alındığı tarih: 24.12 2014.
- Url-14** <<http://www.fp7.org.tr/tr/icerik/ab-cerceve-programlari>>,Ar-Ge destek listesi HORIZON 2020, alındığı tarih: 24.12 2014.

EKLER

EK A: Anket Formu

EK B: SPSS Sonuçları

EK A Anket Formu

***Gerekli**

ANKETİ CEVAPLAYAN *

Ünvanı / Çalıştığı departman *

Eğitim Durumu *

e-mail adresi: *

İşletmenin adı *

İşletmenin Adresi *

İşletmenin Telefonu:

İşletmenin bulunduğu alt sektör *

Birden fazla şık işaretlenebilir.

- ☐ Fırın ve unlu mamuller imalatı
- ☐ Öğütülmüş tahıl ürünleri, nişasta ve nişastalı ürünlerin imalatı
- ☐ Süt ürünleri imalatı
- ☐ Etin işlenmesi ve saklanması ile et ürünlerinin imalatı
- ☐ Kakao, çikolata ve şekerleme imalatı
- ☐ İçecek Sanayi
- ☐ Bitkisel ve hayvansal sıvı ve katı yağların imalatı
- ☐ Dondurulmuş gıda maddeleri imalatı
- ☐ Sebze ve meyvelerin işlenmesi ve saklanması
- ☐ Balık, kabuklu deniz hayvanları ve yumuşakçaların işlenmesi ve saklanması
- ☐ Gıda ambalajı imalatı
- ☐ Diğer:

Faaliyet alanı *

Faaliyet alanının sınırları *

- ☐ Bölgesel
- ☐ Ulusal
- ☐ Uluslararası

Firma yaşı *

- ☐ 1'den az
- ☐ 1-4
- ☐ 5-8
- ☐ 9-12
- ☐ 12'den fazla

Yıllık cirosu *

- ☐ 100 Bin TL'den az
- ☐ 100 Bin- 250 Bin TL
- ☐ 250 Bin TL-500 bin TL
- ☐ 500 Bin TL- 1 Milyon TL
- ☐ 1 Milyon TL'den fazla

Firmanın toplam mavi yaka personel sayısı *

Firmanın toplam beyaz yaka personel sayısı *

İşletmede ulusal veya uluslararası hangi kalite belgeleri kullanılmaktadır? *

Birden fazla şık işaretlenebilir.

- ☐ ISO 10002
- ☐ ISO 9001
- ☐ ISO 14001
- ☐ ISO 22000
- ☐ OHSAS 18001
- ☐ Helal Gıda Sertifikası
- ☐ HACCP
- ☐ BRC
- ☐ TSE
- ☐ Hiçbiri
- ☐ Diğer:

Şirketinizin üretim yaptığı alt sektördeki pazar payı nedir? *

- ☐ %5 'den az
- ☐ %5 -%20
- ☐ %21-%40
- ☐ %41- %60
- ☐ %61- % 75
- ☐ %75-%100

Aşağıdaki yeni fikir elde etme mekanizmalarından hangisi veya hangilerini kullanıyorsunuz? *

Birden fazla şık işaretlenebilir.

- ☐ Dilek-şikayet kutuları
- ☐ Beyin fırtınası toplantıları
- ☐ Proje grupları
- ☐ E mail yoluyla
- ☐ Firma tüketici hattı
- ☐ Yapılan anketlerle
- ☐ Sektörel ve Bilimsel Dergiler
- ☐ Yeni çıkan kitaplar
- ☐ İnternet
- ☐ Gazete
- ☐ Fuarlar
- ☐ Konferans ve Seminerler
- ☐ Hiçbiri
- ☐ Diğer:

İşletmenizde yenilik yapan bireyler nasıl ödüllendirilir? *

Birden fazla şık işaretlenebilir.

- ☐ Parasal ödül
- ☐ Terfi
- ☐ Belge veya plaket
- ☐ Hiçbiri
- ☐ Diğer:

Bugüne kadar kaç adet patent başvurunuz oldu? *

- ☐ 0
- ☐ 0-3
- ☐ 3-5
- ☐ 5 ve üzeri

Bugüne kadar kaç adet patent aldınız? *

- ☐ 0
- ☐ 0-3
- ☐ 3-5
- ☐ 5 ve üzeri

Şirkette Ar-Ge faaliyetlerini kimler yürütür? *

Birden fazla şık işaretlenebilir.

- ☐ Proje grupları
- ☐ Kalite kontrol birimi
- ☐ Ar-ge Birimi
- ☐ Mühendisler
- ☐ Ar-Ge faaliyetimiz yoktur
- ☐ Diğer:

Müstakil Ar-Ge biriminiz var mı? *

- ☐ Evet
- ☐ Hayır

Önümüzdeki 5 yılda Ar-Ge birimi kurmayı planlıyor musunuz? *

- ☐ Evet
- ☐ Hayır
- ☐ Ar-Ge birimimiz var.

Bugüne kadar Ar-Ge birimi kurmama nedenlerinizi belirtiniz. *

Birden fazla şık işaretlenebilir.

- ☐ Hiçbiri- Ar-Ge birimimiz var.
- ☐ Destek ve teşviklerin yetersiz olması
- ☐ Destek ve teşviklerden haberdar olmama
- ☐ Kalifiye personel azlığı
- ☐ Pazara dair bilgi eksikliği
- ☐ İşbirliği yapılamaması
- ☐ Talebi belirleyememe
- ☐ Başka firmaların piyasaya hakimiyeti
- ☐ Firma üst yönetiminin talep etmemesi
- ☐ Tüketicinin yeniliklere talebinin olmayışı

- ☐ Geleneksel ticari sistemi tercih etme
- ☐ Ar-Ge birimine bugüne kadar ihtiyaç duyulmaması
- ☐ Finansman yetersizliği
- ☐ Diğer:

Ar-Ge faaliyeti yürüten mavi yaka çalışanların sayısı

Yalnızca arge faaliyeti yürüten firmalar dolduracaktır.

Ar-Ge faaliyeti yürüten beyaz yaka çalışanların sayısı

Yalnızca ar-ge faaliyeti yürüten firmalar dolduracaktır.

Yarı zamanlı çalışan ar-ge personelinizin sayısı

Yalnızca ar-ge faaliyeti yürüten firmalar dolduracaktır.

Tam zamanlı çalışan ar-ge personelinizin sayısı

Yalnızca ar-ge faaliyeti yürüten firmalar dolduracaktır.

Ar-Ge faaliyeti yürüten çalışanların yaş ortalaması

Yalnızca ar-ge faaliyeti yürüten firmalar dolduracaktır.

- ☐ 20-30
- ☐ 31-40
- ☐ 41-50
- ☐ 50'den fazla

Aşağıdaki ar-ge mali destek kaynakları ile ilgili pozisyonunuz ? *

Haberdarım Başvurdum Kulllanıyorum/Kullandım

TÜBİTAK-TEYDEB

Sanayi ve Ticaret Bakanlığı

KOSGEB

Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı

Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı

Kalkınma Ajansları

Uluslararası kuruluşlar

Diğer

Cironuzdan Ar-Ge faaliyetlerine ne kadar finansman ayırıyorsunuz? *

- ☐ Cironun %0
- ☐ Cironun %0,5'inden az
- ☐ Cironun %0,5-1'i
- ☐ Cironun %1-2'si
- ☐ Cironun %2'inden fazla

Toplam Ar-Ge harcamanızın yüzde kaçını özkaynaklardan sağlıyorsunuz? *

- ☐ %25 ten az
- ☐ %25-49
- ☐ %50-74
- ☐ %75 ve üzeri

Faaliyetinizi sürdürdüğünüz gıda alt sektörünün size göre en önemli sorunu nedir?

Birden fazla şık işaretlenebilir.

- ☐ Hammadde kalitesi
- ☐ Gerekli otomasyonun geliştirilmemesi
- ☐ Usta –kalfa gibi kalifiye eleman eksikliği
- ☐ Ürünlerin kalitesinin düşük olması
- ☐ Ürünlerin lezzetli bulunmaması
- ☐ Ürün çeşitliliğinin az olması
- ☐ Ürün fiyatlarının uygun aralıkta olmaması
- ☐ Ambalajların ürünler için yeterli uygunlukta olmaması
- ☐ Ambalajların tüketiciler için yeterli uygunlukta olmaması
- ☐ Yeni markaların güçlü pazar rekabetinde yer edinmemesi
- ☐ Pazarlama stratejileri geliştirme zorluğu
- ☐ Diğer:

Yaptığınız Ar-Ge çalışmaları hangi faaliyet alanındadır? *

Birden fazla şık işaretlenebilir.

- ☐ Yeni hammadde geliştirme
- ☐ Yeni ürün iyileştirme-otomasyon
- ☐ Yeni proses geliştirme
- ☐ Yeni pazarlama stratejisi geliştirme
- ☐ Yeni ambalaj geliştirme
- ☐ Hammadde iyileştirme
- ☐ Ürün iyileştirme
- ☐ Proses iyileştirme
- ☐ Pazarlama stratejisini iyileştirme
- ☐ Ambalaj iyileştirme
- ☐ Hiçbiri
- ☐ Diğer:

Son 10 yılda ticarileşen/uygulamaya aktarılan yeni Ar-Ge çıktısı sayınız nedir?

- ☐ 0
- ☐ 2'den az
- ☐ 2-5
- ☐ 5'den fazla

Hangi kurum ve kuruluşlarla dış mali destek alarak Ar-Ge projesi yürüttünüz ?

Birden fazla şık işaretlenebilir.

- ☐ TÜBİTAK-TEYDEB
- ☐ Sanayi ve Ticaret Bakanlığı
- ☐ KOSGEB-TEKMER
- ☐ Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı
- ☐ Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı

- ☐ Kalkınma Ajansları
- ☐ Uluslararası kuruluşlar
- ☐ Hiçbiri
- ☐ Diğer:

Dış (mali) destek alınarak son 5 yılda yürütülen proje sayınız nedir? *

- ☐ 0
- ☐ 2'den az
- ☐ 2-5
- ☐ 5'den fazla

Yaptığınız Ar-Ge çalışmalarında hangi kurumlardan teknik destek aldınız? *

Birden fazla şık işaretlenebilir.

- ☐ Üniversiteler
- ☐ Kamu Ar-Ge kuruluşları
- ☐ Özel Ar-Ge kuruluşları
- ☐ Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı
- ☐ KOSGEB
- ☐ Özel danışmanlık firmaları
- ☐ Hiçbiri
- ☐ Diğer:

Teknik destek alınarak son 5 yılda yürütülen proje sayınız nedir? *

- ☐ 0
- ☐ 2'den az
- ☐ 2-5
- ☐ 5'den fazla

Ar-Ge dış mali desteklerine (TÜBİTAK, KOSGEB vb.) başvuru aşamasında karşılaştığınız zorluklar nelerdir? *

Birden fazla şık işaretlenebilir.

- ☐ Ar-Ge mali dış desteklerinden faydalanmadım.
- ☐ Proje başvuru tarihlerinin kısa tutulması
- ☐ Başvuru rehberlerinin yeteri kadar anlaşılır olmaması
- ☐ Proje görev yürütücülerinde belirli şartlar aranması
- ☐ Desteklerin hibe yerine kredi olarak verilmesi
- ☐ Teklif çağrısı yöntemi kullanılması
- ☐ Başvuru form ve belgelerinin anlaşılır olmaması
- ☐ Başvuru kriterlerinin bazı alt sektörlerle ve başvuru sahiplerine uygun olmaması
- ☐ Yurt dışı alan çalışmasına izin verilmemesi
- ☐ Proje fikrine uygun desteğin olmaması
- ☐ Diğer:

Ar-Ge mali dış desteklerine (TÜBİTAK, KOSGEB vb.) yapılan proje başvurunuzun değerlendirilme aşamasında karşılaşılan sorunlar nelerdir? *

Birden fazla şık işaretlenebilir.

- ☐ Ar-Ge mali dış desteklerinden faydalanmadım.
- ☐ Projenin başvuru kriterlerine uygun görülmemesi
- ☐ Hakemlerin firmaya karşı olan olumsuz/önyargılı davranışları

- o Proje değerlendirme ve sonuçlanma süresinin uzun olması
- o Proje ekibinin yetersiz görülmesi
- o Proje hedeflerinin gerçeği yansıtmadığının düşünülmesi
- o Hakemlerin proje hakkında yeterli uzmanlıkta olmaması
- o Başvuru belge ve formlarının yanlış/eksik doldurulmuş olması
- o Diğer:

Ar-Ge mali dış destekleri (TÜBİTAK, KOSGEB vb.) alarak yürütülen projelerde karşılaşılan sorunlar nelerdir? *

Birden fazla şık işaretlenebilir.

- o Ar-Ge mali dış desteklerinden faydalanmadım.
- o İzleme heyetindeki hakemler ve firma arasında karşılıklı güvenin olmayışı
- o İzleme sürecinde hakemlerin önyargı ve negatif tutum sergilemesi
- o Ön değerlendirme kriter ve formatlarına uyma zorluğu
- o Ön ödemelerin yetersiz olması
- o Bazı kalem harcamalarının kapsam dışı bırakılması/kabul edilmemesi
- o Dönemsel ödemelerin onay sonrasında gecikmesi
- o Süreçte yurtiçinden verilen teknik desteğin yetersiz olması
- o Diğer:

EK B SPSS Sonuçları

Univariate Analysis of Variance

Between-Subjects Factors

	Value Label	N
firmayaşı ,00	12'den fazla	90
1,00	9-12 arası	14
2,00	5-8 arası	11
3,00	1-4 arası	9
4,00	1'den az	3

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: argefaaliyetiürüten

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	,150 ^a	4	,037	,153	,962
Intercept	6,653	1	6,653	27,107	,000
firmayaşı	,150	4	,037	,153	,962
Error	29,945	122	,245		
Total	49,000	127			
Corrected Total	30,094	126			

a. R Squared = ,005 (Adjusted R Squared = -,028)

Şekil B.1 : Ar-Ge faaliyeti çalışmaları firma yaşlarına bağlı olarak farklılık gösterimi.

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
argebirimi * destekkullanımları	127	100,0%	0	0,0%	127	100,0%

argebirimi * destekkullanımları Crosstabulation

Count

		destekkullanımları		Total
		Kullanıyorum/ kullandım	Kullanmadım/ kullanmıyorum	
argebirimi	Ar-Ge birimi olan	27	17	44
	Ar-Ge birimi olmayan	12	71	83
Total		39	88	127

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	29,733 ^a	1	,000		
Continuity Correction ^b	27,570	1	,000		
Likelihood Ratio	29,361	1	,000		
Fisher's Exact Test				,000	,000
N of Valid Cases	127				

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 13,51.

b. Computed only for a 2x2 table

Şekil B.2 : Ar-Ge birimi olma ve Ar-Ge destek ve teşvik kullanımı.

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
argefaaliyeti * destekkullanımları	127	100,0%	0	0,0%	127	100,0%

argefaaliyeti * destekkullanımları Crosstabulation

			destekkullanımları		Total
			Kullanıyorum/ kullandım	Kullanmadım/ kullanmıyoru m	
argefaaliyeti	Ar-Ge faaliyeti yürüten	Count	37	41	78
		% within argefaaliyeti	47,4%	52,6%	100,0%
		% within destekkullanımları	94,9%	46,6%	61,4%
	Ar-Ge faaliyeti yürütmeyen	Count	2	47	49
		% within argefaaliyeti	4,1%	95,9%	100,0%
		% within destekkullanımları	5,1%	53,4%	38,6%
Total	Count	39	88	127	
	% within argefaaliyeti	30,7%	69,3%	100,0%	
	% within destekkullanımları	100,0%	100,0%	100,0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	26,583 ^a	1	,000		
Continuity Correction ^b	24,585	1	,000		
Likelihood Ratio	32,017	1	,000		
Fisher's Exact Test				,000	,000
N of Valid Cases	127				

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 15,05.

b. Computed only for a 2x2 table

Şekil B.3 : Ar-Ge faaliyeti yürütme ve Ar-Ge destek ve teşvik kullanımı.

Crosstabs

Case Processing Summary						
	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
altsektör * destekteşvikkullanımı	172	48,3%	184	51,7%	356	100,0%

altsektör * destekteşvikkullanımı Crosstabulation					
altsektör			destekteşvikkullanımı		Total
			Kullandım/kullanıyorum	Kullanmadım/kullanmıyorum	
Sebze ve meyelerin işlenmesi ve saklanması	Count		6	18	24
	% within altsektör		25,0%	75,0%	100,0%
	% within destekteşvikkullanımı		10,5%	15,7%	14,0%
Kakao, çikolata, şekerleme, helva, pekmez vb. imalatı	Count		7	11	18
	% within altsektör		38,9%	61,1%	100,0%
	% within destekteşvikkullanımı		12,3%	9,6%	10,5%
Süt ürünleri imalatı	Count		6	11	17
	% within altsektör		35,3%	64,7%	100,0%
	% within destekteşvikkullanımı		10,5%	9,6%	9,9%
Fırın ve unlu mamuller imalatı	Count		9	8	17
	% within altsektör		52,9%	47,1%	100,0%
	% within destekteşvikkullanımı		15,8%	7,0%	9,9%
Öğütülmüş tahıl ürünleri, nişasta ve nişastalı ürünlerin imalatı	Count		6	12	18
	% within altsektör		33,3%	66,7%	100,0%
	% within destekteşvikkullanımı		10,5%	10,4%	10,5%
Bitkisel ve hayvansal sıvı ve katı yağların imalatı	Count		4	10	14
	% within altsektör		28,6%	71,4%	100,0%
	% within destekteşvikkullanımı		7,0%	8,7%	8,1%
İçecek Sanayi	Count		6	6	12
	% within altsektör		50,0%	50,0%	100,0%
	% within destekteşvikkullanımı		10,5%	5,2%	7,0%
Etin işlenmesi ve saklanması ile et ürünlerinin imalatı	Count		1	8	9
	% within altsektör		11,1%	88,9%	100,0%
	% within destekteşvikkullanımı		1,8%	7,0%	5,2%
Kuru yemiş	Count		1	5	6
	% within altsektör		16,7%	83,3%	100,0%
	% within destekteşvikkullanımı		1,8%	4,3%	3,5%
Perakende	Count		1	3	4
	% within altsektör		25,0%	75,0%	100,0%
	% within destekteşvikkullanımı		1,8%	2,6%	2,3%
Dondurulmuş gıda maddeleri imalatı	Count		2	3	5
	% within altsektör		40,0%	60,0%	100,0%
	% within destekteşvikkullanımı		3,5%	2,6%	2,9%
Bal imalatı	Count		1	5	6
	% within altsektör		16,7%	83,3%	100,0%
	% within destekteşvikkullanımı		1,8%	4,3%	3,5%
Gıda ambalaj imalatı	Count		3	1	4
	% within altsektör		75,0%	25,0%	100,0%
	% within destekteşvikkullanımı		5,3%	0,9%	2,3%
Yemek üretimi	Count		0	4	4
	% within altsektör		0,0%	100,0%	100,0%
	% within destekteşvikkullanımı		0,0%	3,5%	2,3%
Şeker imalatı	Count		0	3	3
	% within altsektör		0,0%	100,0%	100,0%
	% within destekteşvikkullanımı		0,0%	2,6%	1,7%
Hububat üretimi	Count		0	2	2
	% within altsektör		0,0%	100,0%	100,0%
	% within destekteşvikkullanımı		0,0%	1,7%	1,2%
Fermentasyon-Maya Üretimi-Biyoteknolojik gıda katkıları	Count		1	2	3
	% within altsektör		33,3%	66,7%	100,0%
	% within destekteşvikkullanımı		1,8%	1,7%	1,7%
Tuz imalatı	Count		0	2	2
	% within altsektör		0,0%	100,0%	100,0%
	% within destekteşvikkullanımı		0,0%	1,7%	1,2%
Yem üretimi	Count		2	1	3
	% within altsektör		66,7%	33,3%	100,0%
	% within destekteşvikkullanımı		3,5%	0,9%	1,7%
Nanolif Üretimi	Count		1	0	1
	% within altsektör		100,0%	0,0%	100,0%
	% within destekteşvikkullanımı		1,8%	0,0%	0,6%
Total	Count		57	115	172
	% within altsektör		33,1%	66,9%	100,0%
	% within destekteşvikkullanımı		100,0%	100,0%	100,0%

Şekil B.4 : Gıda alt sektörleri ve Ar-Ge destek ve teşvik kullanımları.

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
öz kaynaklamamı * altsektör	65	27,2%	174	72,8%	239	100,0%
öz kaynaklamamı * faaliyet sınırları	65	27,2%	174	72,8%	239	100,0%
öz kaynaklamamı * yıllık satış cirosu	65	27,2%	174	72,8%	239	100,0%

öz kaynaklamamı * altsektör Crosstabulation

			altsektör										
			Selbez ve meyvelerin işlenmesi ve saklanması	Kakao, çikolata, şekerleme, helva, pekmez vb. imalatı	Süt ürünleri imalatı	Fırın ve unlu mamuller imalatı	Öğütülmüş tahıl ürünleri, nişasta ve nişastalı ürünlerin imalatı	Biskisel ve hayvansal sını ve katı yağların imalatı	İçecek Sanayi	Elin işlenmesi ve saklanması ile et ürünlerinin imalatı	Perakende	Dondurulmuş gıda maddeleri imalatı	Bal imalatı
Özkaynaklamamı	%75 ve üzeri	Count	8	6	10	9	5	7	5	2	2	2	1
		% within altsektör	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Total		Count	8	6	10	9	5	7	5	2	2	2	1
		% within altsektör	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

			Fermentasyon-Mayana Üretimi-Biyoteknolojik gıda katkıları	Tuz imalatı	Yem üretimi	Nanolif Üretimi	Total
Bal imalatı	Gıda ambalaj imalatı	Yemek üretimi	Count	Count	Count	Count	Count
1	2	1	2	1	1	1	65
100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
1	2	1	2	1	1	1	65
100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

öz kaynaklamamı * yıllık satış cirosu Crosstabulation

			yıllık satış cirosu				Total
			1 Milyon TL' den fazla	500 Bin TL- 1 Milyon TL	250 Bin TL- 500 bin TL	100 Bin TL' den az	
öz kaynaklamamı	%75 ve üzeri	Count	57	2	4	2	65
		% within yıllık satış cirosu	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Total		Count	57	2	4	2	65
		% within yıllık satış cirosu	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

öz kaynaklamamı * faaliyet sınırları Crosstabulation

			faaliyet sınırları			Total
			Uluslararası	Ulusal	Bölgesel	
öz kaynaklamamı	%75 ve üzeri	Count	46	13	6	65
		% within faaliyet sınırları	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Total		Count	46	13	6	65
		% within faaliyet sınırları	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Şekil B.5 : Ar-Ge faaliyeti için özkaynaklarının %75 ve üzerini harcayan firmaların profilleri (faaliyet alanının sınırları, yıllık satış ciroları, vb.).

Crosstabs

Case Processing Summary						
	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
altsektör * argefaaliyetyürütme	172	48,3%	184	51,7%	356	100,0%

altsektör * argefaaliyetyürütme Crosstabulation						
			argefaaliyetyürütme		Total	
			Ar-Ge faaliyeti olan	Ar-Ge faaliyeti olmayan		
altsektör	Sebze ve meyvelerin işlenmesi ve saklanması	Count	10	14	24	
		% within altsektör	41,7%	58,3%	100,0%	
		% within argefaaliyetyürütme	15,4%	13,1%	14,0%	
	Kakao, çikolata, şekerleme, helva, pekmez vb. imalatı	Count	8	10	18	
		% within altsektör	44,4%	55,6%	100,0%	
		% within argefaaliyetyürütme	12,3%	9,3%	10,5%	
	Süt ürünleri imalatı	Count	7	10	17	
		% within altsektör	41,2%	58,8%	100,0%	
		% within argefaaliyetyürütme	10,8%	9,3%	9,9%	
	Fırın ve unlu mamuller imalatı	Count	9	8	17	
		% within altsektör	52,9%	47,1%	100,0%	
		% within argefaaliyetyürütme	13,8%	7,5%	9,9%	
	Öğütülmüş tahıl ürünleri, nişasta ve nişastalı ürünlerin imalatı	Count	5	13	18	
		% within altsektör	27,8%	72,2%	100,0%	
		% within argefaaliyetyürütme	7,7%	12,1%	10,5%	
	Bitkisel ve hayvansal sıvı ve katı yağların imalatı	Count	6	8	14	
		% within altsektör	42,9%	57,1%	100,0%	
		% within argefaaliyetyürütme	9,2%	7,5%	8,1%	
	İçecek Sanayi	Count	3	9	12	
		% within altsektör	25,0%	75,0%	100,0%	
		% within argefaaliyetyürütme	4,6%	8,4%	7,0%	
	Etin işlenmesi ve saklanması ile et ürünlerinin imalatı	Count	2	7	9	
		% within altsektör	22,2%	77,8%	100,0%	
		% within argefaaliyetyürütme	3,1%	6,5%	5,2%	
	Kuruyemiş	Count	1	5	6	
		% within altsektör	16,7%	83,3%	100,0%	
		% within argefaaliyetyürütme	1,5%	4,7%	3,5%	
	Perakende	Count	2	2	4	
		% within altsektör	50,0%	50,0%	100,0%	
		% within argefaaliyetyürütme	3,1%	1,9%	2,3%	
	Dondurulmuş gıda maddeleri imalatı	Count	2	3	5	
		% within altsektör	40,0%	60,0%	100,0%	
		% within argefaaliyetyürütme	3,1%	2,8%	2,9%	
	Bakliyat imalatı	Count	1	5	6	
		% within altsektör	16,7%	83,3%	100,0%	
		% within argefaaliyetyürütme	1,5%	4,7%	3,5%	
	Gıda ambalaj imalatı	Count	1	3	4	
		% within altsektör	25,0%	75,0%	100,0%	
		% within argefaaliyetyürütme	1,5%	2,8%	2,3%	
	Yemek üretimi	Count	1	3	4	
		% within altsektör	25,0%	75,0%	100,0%	
		% within argefaaliyetyürütme	1,5%	2,8%	2,3%	
	Şeker imalatı	Count	0	3	3	
		% within altsektör	0,0%	100,0%	100,0%	
		% within argefaaliyetyürütme	0,0%	2,8%	1,7%	
	Hububat üretimi	Count	0	2	2	
		% within altsektör	0,0%	100,0%	100,0%	
		% within argefaaliyetyürütme	0,0%	1,9%	1,2%	
	Fermentasyon-Maya Üretimi-Biyoteknolojik gıda katkıları	Count	2	1	3	
		% within altsektör	66,7%	33,3%	100,0%	
		% within argefaaliyetyürütme	3,1%	0,9%	1,7%	
	Tuz imalatı	Count	1	1	2	
		% within altsektör	50,0%	50,0%	100,0%	
		% within argefaaliyetyürütme	1,5%	0,9%	1,2%	
	Yem üretimi	Count	3	0	3	
		% within altsektör	100,0%	0,0%	100,0%	
		% within argefaaliyetyürütme	4,6%	0,0%	1,7%	
	Nanolif Üretimi	Count	1	0	1	
		% within altsektör	100,0%	0,0%	100,0%	
		% within argefaaliyetyürütme	1,5%	0,0%	0,6%	
Total		Count	65	107	172	
		% within altsektör	37,8%	62,2%	100,0%	
		% within argefaaliyetyürütme	100,0%	100,0%	100,0%	

Şekil B.6 : Ar-Ge faaliyeti yürüten firmaların alt sektörleri.

ÖZGEÇMİŞ

Ad Soyad : Zeynep BAKKALOĞLU

Doğum Yeri ve Tarihi : Trabzon - 15/05/1989

E-Posta : bakkalogluz@itu.edu.tr

ÖĞRENİM DURUMU:

- **Lisans** : 2012, Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü

MESLEKİ DENEYİM VE ÖDÜLLER:

2011- FAO (Birleşmiş Milletler Gıda Örgütü), Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı ve TÜGİS (Türkiye Gıda İş Verenleri Sendikası) tarafından düzenlenen Dünya Gıda Günü “Gıda Sektöründe Sürdürülebilirlik” başlıklı sunum.

2012 - İnovasyon Projeleri Yarışması-Baş Döndüren Fikirler Yarışması Yeni Ambalaj/Ambalajlı Ürünler Kategorisi 1.'lik ödülü.

DİĞER YAYINLAR, SUNUMLAR VE PATENTLER:

- **Bakkaloğlu Z.**, Özülkü G., ve Altay F., 2013: Functional and Nutritional Properties of Hazelnut Proteins. *The 2 nd International Symposium -Traditional Foods from Adriatic to Caucasus*. October 24-26, 2013 Struga, Macedonia.
- Yüce-tepe A., **Bakkaloğlu Z.**, Başaran E., Özçelik B., 2014: Total Phenolic Content, Antioxidant Capacity and Sensory Analysis of Cake enriched with Hibiscus sabdariffa, Raisin and Dietary Fiber; Optimization Responce Surface Methodology. *7th International Conference and Exhibition on Nutraceuticals and Functional Foods*. October 14-17, 2014.Istanbul, Turkey.

